Neues
Deutsches Apothekerbuch

nach der letzten Ausgabe

der

Preufsischen Pharmacopöe

zum

gemeinnützigen Gebrauche bearbeitet

von

August Ferdinand Ludwig Dörffurt,

der Philosophie Doctorn, Senatorn und Apothekern zu Wittenberg, auch der Leipziger ökonomischen Societät und der correspondirenden Gesellschaft der Pharmacie und ärztlichen Naturkunde Mitglied.

Zweyter Theil,
welcher die Heilmittelfertigungskunde enthält.

Dritte Abtheilung.

Leipzig,
bey Siegfried Lebrecht Crusius
1806.

S r. E x c e l l e n z

dem

hochwohlgebornen Herrn

H e r r n

Christoph Gottlob von Burgsdorff

Sr. Churfürstl. Durchl. zu Sachsen hochbetrautem Conferenzminister und wirklichem Geheimderathe

ehrfurchtsvoll gewidmet.

Hochwohlgeborner Herr

Hochgebietender Herr Conferenzminister

Gnädiger Herr Geheimderath.

Ew. Excellenz mein deutsches Apothekerbuch ehrerbietigst zuzueignen, wage ich erst bey der letzten Abtheilung desselben, nachdem der Beyfall, womit Sachkundige dessen erstere Abtheilungen aufgenommen haben, meiner Dreustigkeit einigermaaſsen zur Entschuldigung dienen kann. Eine faſsliche Uebersicht alles Wissenswürdigen, über die rohen und durch die Kunst zubereiteten Arzney-

mittel, zu geben und, dadurch zum Gemeinbesten nach meinen Kräften beyzutragen war der Zwek, welchen ich, bey Ausarbeitung dieses Werks, beabsichtigte. Habe ich denselben nicht ganz verfehlt und Ew. Excellenz geruhen, solches als einen, obschon schwachen doch ungeheuchelten, Beweis meiner unbegrenztesten Ehrfurcht und Ergebenheit gnädig aufzunehmen; so werd-

ich darin die angenehmste und vollkommenste Belohnung für diese Arbeit und Ermunterung zu künftigen finden.

Die Vorsehung erhalte in Hochdenenselben dem Sächsischen Staate noch lange eine Stütze, den Wissenschaften und Künsten den allgemein anerkannt ersten Beschützer, Verehrer und Beförderer und mir

einen huldvollen Gönner. Von diesem Wunsche aufs lebhafteste durchdrungen, habe ich die Ehre mich zu nennen

Ew. Excellenz

unterthänigst gehorsamsten Diener
August Ferdinand Ludwig Dörffurt.

Vorbericht.

Einem geehrten Publikum habe ich endlich die Freude die letzte Abtheilung des zweyten Theils meines deutschen Apothekerbuchs, mit der ergebensten Bitte, zu überreichen, daſs es die beym Drange mehrfacher Berufsgeschäfte bis itzt verspätete Erscheinung derselben geneigt entschuldigen wolle. Ich habe hier nur zu bemerken, daſs bey den, in dieser Abtheilung enthaltnen, Artikeln, die erste mit der zweyten Ausgabe der *Pharmacopoea Borussica* verbunden zum Grunde gelegt sind und daſs ich, die Veränderungen, welche die Her-

ren Verfasser derselben in der letztern, bey einigen der im ersten Theile und in der ersten und zweyten Abtheilung des zweyten Theils abgehandelten Artikel noch gemacht haben, so wie einige wenige Nachträge zu meinen Zusätzen, dem Register, welches so bald es mir möglich ist, über die ganzen vier Bände erscheinen wird, beyfügen werde. Sollte diese Schlufsabtheilung dieselbe gute Aufnahme, als die vorigen dieses Werks, finden; so wird sich dadurch, für die darauf verwendete Mühe, ausgezeichnet belohnt und zur gröfsten Dankbarkeit verpflichtet fühlen

Wittenberg, den 30. Septbr. 1806.

Der Verfasser.

Spongia cerata. *Wachsschwamm.* ☉

(Sonst auch: *Preſsschwamm, Quellschwamm.* Spongia marina praeparata s. compressa.)

Dünne (durch Biegen, Drehen und Schlagen von Steinen und Sandkörnern), wohlgereinigte und (auf einem Ofen) recht ausgetroknete Badeschwämme werden in geschmolznes gelbes Wachs getaucht, dann zwischen (in kochendem Wasser heiſsgemachten metallenen) Platten möglichst stark ausgepreſst, und wenn sie wieder völlig erkaltet sind (da sie denn dünne bräunlichte, dichte, steife und zähe Scheiben darstellen, herausgenommen, von allen noch etwa an den Seiten anhängendem Wachse gesäubert) und aufgehoben.

(Nach Hrn. D. *Scherf* (Lipp. Disp. 2. B. 272 u. f.) soll man zur Bereitung dieses Mittels, woraus die Wundärzte Wieken (Quellmeisel), deren sie sich zur Erweiterung der Wunden bedienen, machen, den Schwamm in erwärmten Mimosengummischleim legen, ihn, wenn er sich recht voll gesogen, zwischen zwey zinnerne Preſsplatten so stark als möglich zusammenpressen, dann bis zum völligen

Wiedertrokkenwerden unter der Presse lassen; hierauf herausgenommen, in Stükchen von verschiedner Länge und Breite schneiden, und in einem gut verkorkten Glase aufheben. Ein anderes Verfahren, zum chirurgischen Gebrauche passende Schwämme vorzubereiten, bestehet darin: daſs man sorgfältig mit Wasser ausgewaschne Meerschwämme, noch naſs, mit Bindfaden möglichst fest und dergestalt umwikkelt, daſs die Bindfadenringe dicht an einander schlieſsen, und jeder einzelne Schwamm davon ganz bedekt wird; auch dabey darauf Rüksicht nimmt, daſs an jedem Ende des Schwammes der Bindfaden durch einen Knoten befestigt sey, welchen man nach Belieben aufmachen kann. Von dem durch diese Behandlung so sehr an Umfange abnehmenden Schwamme, daſs er von der Gröſse einer Faust kaum die Stärke eines Fingers behält, und in dieser Beschaffenheit, worin er nach einigen Tagen hart zusammentroknet, und so an einem troknen Orte aufbehalten werden muſs, macht man beym Gebrauch den an einem Ende des Schwammzylinders befindlichen Knoten des Bindfadens auf, wikkelt so weit den Bindfaden ab, als Schwamm gebraucht werden soll, und macht dann einen neuen Knoten, damit der übrige Schwamm zusammengedrükt bleibe. Da der auf diese Weise vorbereitete Schwamm, in eine Wunde gebracht, sogleich Feuchtigkeit annimmt, dadurch allmälig, ohne seine Weichheit und Geschmeidigkeit zu verlieren, einen gröſsern Umfang bekömmt, und indem er sich dicht an den Körper, welchen er erweitern soll, anlegt, dabey jene schmerzhafte Empfindung, welche der

Kranke bey Anwendung des Wachsschwamms immer fühlt, nicht erregt: so verdiente dieses letztere Verfahren, welches an einzelnen Orten Deutschlands längst schon im Gebrauch war, und wie man sieht, nun auch durch den Wundarzt *Morand* zu Paris eingeführt worden ist (*Deyeux* Besch. dieses Verfahrens aus dem Journ. de la Société des pharmaciens de Paris An. V. p. 148, übers. in dem *Trommsdorffschen* Journ. der Pharm. VII. 2. Stk. 130—134) allgemein angenommen zu werden.)

Stibium oxydatum album. *Weiſses Spieſsglanzoxyd.*

(Sonst auch: *Schweiſstreibender Spieſsglanzkalk, weiſser Spieſsglanzkalk, vollkommner Spieſsglanzkalk, mittelst Salpeter dargestelltes weiſses Spieſsglanzoxyd.* Antimonium s. Stibium diaphoreticum simplex, Antimonium s. Stibium calcinatum album, Calx Antimonii s. Stibii alba, Oxydum stibii album nitro confectum, Stibicum album.)

M. n. schwarzes Schwefelspieſsglanz vier Pfund, salpetersaures Kali zehn Pfund.

Feingepülvert werden beyde innig vermengt (mittelst eines eisernen Löffels in kleinen, etwa Loth schweren, Portionen) nach und nach in einem geräumigen, vorher schon schwach rothglühend gemachten (Hessischen) Schmelztiegel eingetragen. (Es erfolgt bey jedem Eintragen des schwarzgrauen Gemenges ein lebhaftes Ver-

puffen, und man muſs sich in Acht nehmen, daſs keine Kohlenstükchen in den Tiegel fallen, daſs am Eintragelöffel nicht etwas von der glühenden Masse, wodurch, wenn man mit demselben wieder ins Gemenge fährt, dieses zu oft nicht geringen Nachtheil des Arbeiters auf einmal entzündet wird, hängen bleibt, und daſs man niemals eine frische Portion, ehe die erste verpufft ist, nachschüttet. Die Masse muſs überdieſs, damit die Verpuffung gleichförmig geschehe, und sich nichts am Boden des Tiegels festsetze, öfters mit einem irdenen Stabe oder eisernen Spatel umgerührt, und) das (als ein dikker weiſser Rauch während des Verpuffens aufsteigende und) oben am Rande und den Seitenwänden des Tiegels (in Gestalt eines weiſslichgelben oder lichtbräunlichen krystallinischen Anflugs, den man gewöhnlich *Spieſsglanzblumen* [*Flores antimonii*] nennt,) sich ansetzende Spieſsglanzoxydulat (mit selbigem abgestoſsen, und) mit der glühenden Masse sorgfältig vermischt (werden, damit bey dem darzustellenden Spieſsglanzoxyde von dem in der kleinsten Gabe nicht selten schon tödtliches Erbrechen verursachenden oxydulirten Spieſsglanz nichts als solches eingemengt bleibe; sondern das Ganze durchaus vollkommen gesauerstoffet werde). Wenn (das Gemenge völlig eingetragen, und) die Verpuffung beendigt ist, läſst man die Masse noch eine halbe Stunde weiſsglühen, dann nimmt man sie (noch glühend und weich) mit einem eisernen Löffel aus

dem Tiegel, (legt sie in kleinen Haufen auf ein Eisenblech oder in einem flachen eisernen Kessel, da sie denn bald, so wie sich ihre hohe Temperatur vermindert, eine weiſse Farbe zeigt. Wird nun diese — aus meistens einer Verbindung des vollkommnen Spieſsglanzoxyds mit überschüssigem Aetzkali, nebst schwefelsaurem und salpetrigtsaurem Kali bestehende — Masse) etwas verkühlt sogleich (in einem eisernen Mörsel) feingepülvert: so stellt sie (in dieser Beschaffenheit) das *Unabgewaschne oder unausgesüſste schweiſstreibende Spieſsglanz*, oder den *Salpeterten schweiſstreibenden Spieſsglanzkalk* (*Antimonium diaphoreticum non ablutum, Calx Antimonii non elota, Stibium diaphoreticum nitratum s. non lotum*), welches auch den Namen *Fondant de Rotrou* führt; richtiger aber *Nichtgewaschnes weiſses Spieſsglanzoxyd* ☉ (*Stibium oxydatum album non ablutum*, *Stibium Kali puro-sulphurico-nitroso commixtum*) genennet wird, dar, welches man in einem wohlverschlossenen Glase aufbewahren muſs. Trägt man dagegen gedachte Masse, das *Nichtgewaschne weiſe Spieſsglanzoxyd* (noch heiſs, sobald es zu glühen aufgehört hat) in eine, etwa zehnfache, Menge, (in einem steinzeugnen Aussüſstopfe befindliches laues, oder noch besser, in einem blanken eisernen Kessel) kochend gemachtes Wasser, befördert durch öfteres anhaltendes Rühren die Auflösung der dabey vorhandenen Salze, tröpfelt dann auch so viel

verdünnte Schwefelsäure, als nöthig ist, um das (freyere) Kali, welches einen Theil des Spiefsglanzoxyds noch gelöst enthält, zu sättigen, dazu, und süfst darauf das, am Boden des Gefässes sich sammelnde, weifse Pulver vollkommen aus: so hat man an letzterm, nachdem es durch wiederhohltes Wasseraufgiefsen und schnelles Wiederabschütten (der milchichten Flüssigkeit durch ein feines Haarsieb, oder durchs Schlemmen) von den gröbern schweren Theilen befreyt und hernach (in gelinder Wärme, durch Bedekkung mit Papier vor Staub gesichert) getroknet worden, das vormals unter den Namen: *Einfaches, gemeines ausgesüfstes*, oder *süfses schweifstreibendes Spiefsglanz*, oder *weissen Spiefsglanzkalk (Antimonium diaphoreticum simplex, vulgare, ablutum s. edulcoratum s. elotum, s. dulce; Calx Antimonii elota s. mitis)* sehr gebräuchliche, vor kurzem noch als *rein* geachtete, jedoch 0, 02 *Kali eingemischt enthaltende, vollkommne Spiefsglanzoxyd* (*Stibicum Kali immixtum*), welches itzt unter dem schiklichern Namen: *Gewaschnes weifses Spiefsglanzoxyd* (*Stibium oxydatum album ablutum*) aufbewahrt wird.

(Die vorangegebne, zuerst vom *Bas. Valentin* (dessen durch *Thölden* ges. chym. Schriften S. 398) erwähnte,* Darstellungsart des Kalihaltigen voll-

* Nach der Urvorschrift des *Basil. Valentin* soll man dazu

kommnen Spiefsglanzoxyds beruhet darauf: dafs beyde, das meistens noch metallische Spiefsglanz und der Schwefel, als woraus das schwarze Schwefelspiefsglanz bestehet, sich mit dem Sauerstoff, der, im Salpeter mit Kali neutralisirten, aus Stik- oder Salpeterstoff und Sauerstoff zusammengesetzten, und in der Glühhitze entmischt werdenden, Salpetersäure bis zur Sättigung verbinden, wodurch mithin sowohl ein vollkommnes Spiefsglanzoxyd als Schwefelsäure gebildet werden. Die letztre wird gleich bey ihrer Erzeugung von dem freygewordnen Kali des Salpe-

ein gleichtheiliges Gemenge aus ungarischen rohen Spiefsglanz und geläuterten Salpeter theilweise verpuffen, die gebrannte, harte im Topf zurükbleibende, Masse zerstofsen mit warmem Wasser auslaugen, darauf das getroknete Pulver von neuem mit seinem Gewicht Salpeter vermengt detoniren und den Rükstand waschen, auch endlich mit dem itzt übergebliebnen Pulver dieselbe Arbeit zum drittenmale wiederhohlen. Er setzte also den zur Oxydation des Spiefsglanzes nöthigen Salpeter nicht auf einmal, sondern, wie aus Vorstehendem erhellt, nach und nach getheilt dazu. Ueberhaupt scheint er nach dem dritten Brennen des Spiefsglanzes mit Salpeter den Ueberrest nicht mit Wasser ausgelaugt zu haben; denn nach seiner hier ziemlich dunkel werdenden Vorschrift soll dieser klein gerieben, Weinalkohol aufgeschüttet, und er damit in einem verschlofsnen Gefäfs 1 Monath in Digestion gehalten werden. Wenn dann der Weingeist (wahrscheinlich mit Aetzkali erfüllt als kalische Tinctur) abgegossen worden, müsse über den Satz 9 bis 10mal Weingeist abgebrannt, dann solcher getroknet, und hierauf einen Tag lang dem Glühfeuer ausgesetzt werden. Das Pulver, welches nach dieser Arbeit zurükbleibe, ziehe zwar Feuchtigkeit an und zerfliefse, werde jedoch hinterdrein (wahrschein-

ters aufgenommen, und konstituirt damit, schwefelsaures Kali; da sie aber bey weitem nicht hinreicht, um das ganze vorhandne Kali zu neutralisiren: so bleibt eine ziemliche Menge desselben in der Mischung frey übrig, welches, durch die Glühhitze unterstützt, sich mit einer ihm angemessenen Menge des Spiefsglanzoxydes verbindet. Die Säure des überflüssig im Gemenge gegenwärtig gewesenen Salpeters, welche zur Oxygenirung des Spiefsglanzmetalls und Schwefels nichts beytragen durfte, erleidet dabey gleichwohl eine Veränderung, indem ihr in der Glühhitze ebenfalls ein Theil ihres Sauerstoffs entzogen wird, wodurch sie in salpetrigte Säure übergehet, in welchem Zustande sie sich nur schwach am Kali gebunden befindet, und damit nun *salpetrigtsaures Kali* darstellet. Die verpuffte Masse ist also ein, aus gröfstentheils an überschüssiges Kali gebundenen Spiefsglanzoxyd, nebst salpetrigtsauren Kali und etwas schwefelsauren Kali, bestehendes Gemenge. Da sich während des Verpuffens durch die Hitze ein Theil des Spiefsglanzes eher verflüchtigt, als der Sauerstoff aus der Säure des Salpeters darauf einwirken kann: so wird dieser, indem er sich dampfförmig erhebt, durch den Sauerstoff der ihn umgebenden atmosphärischen Luft, nur unvollkommen oxydirt, und verdichtet sich an den oben minder erhitzten Tiegelwänden als ein kry-

lich, wenn das dabey befindliche Kali hinlänglich Kohlenstoffsäure angenommen) von selbst wieder trokken.

stallinischer Anflug. Damit nun das so heftig wirkende oxydulirte Spieſsglanz das oxydirte nicht vergifte: so ist das öftere Abstoſsen und genaue Vermischen desselben mit der unten im Tiegel glühenden Masse, wo es aus dem dabey noch vorhandnen Salpeter sich völlig mit Sauerstoff sättigen kann, nothwendig. In den ältern Schriften findet man fast durchgängig zur Bereitung dieses Mittels, auf einen Theil Schwefelspieſsglanz drey Theile Salpeter zu nehmen, vorgeschrieben; * denn obgleich früher schon Einzelne beobachtet hatten, daſs bey diesem Verhältnisse immer eine ziemliche Portion des Salpeters unzersetzt blieb, so hielt doch die Mehresten einerseits die Furcht: daſs eine geringere Menge Salpeter, nach der Sprache der damals gangbaren Vorstellungsart, das rohe Spieſsglanz nicht gänzlich entmerkurifiziren oder entbrennbaren, und daher ein minder mildes, Brechen erregendes, Pro-

* Man vergleiche: *Nic. Lemery* Geheimnisse des Antimonii, Dresd. 1709. Cap. XXVII. S. 544 u. f., *dessen* Cours de Chymie oder der vollk. Chemist Dresd. 1726. S. 401, *Stahels* Chym. dogmatico-exp. Hal.-Magd. 1728. S. 298, *Cartheuser* Elem.-chem. S. 172, *Burghardts* Destillirkunst, 1747. Proc. 179, *Herm. Boerhaav's* Anfg. d. Chem. 1753. P. 217, *Baume's* Scheidekunst durch *Wasserberg*, 1774. S. 245, *Gmelins* Einl. in d. Chem. S. 159, §. 251, *Dossie* geöffn. Laborat. 1783. S. 349, *Monro* Arzneymittellehre, 1791. I. S. 297, *Pfingstens* deutsches Apothekerb. 1795. S. 351, nebst den ältern Ausgaben des Englischen, Edinburgschen, Preuſsisch-Brandenburgschen, Braunschweigschen, Schwedischen, Russischen, Dänischen, Würtenbergschen, auch der neuen Ausg., des Londner Apothekerb., der Pharm. austriaco-prov. von 1794. u. s. w.

dukt erlangt werden möchte, und andererseits der Umstand: daſs ein, mit dem schweiſstreibenden Spieſsglanz gleich starker, Verbrauch *a*) der Salze, und besonders des in der Operation nicht völlig zersetzten Salpeters, die aus dem Absüſswasser desselben durch Krystallisation erlangt werden; so wie *b*) der aus der davon übrig bleibenden, nicht weiter Krystalle liefernden Mutterlauge, von *Mich. Crügner*, oder, wie Andere (*Lagrange* Apothekerwissenschaft, IV. S. 430) wollen, von *Kercking*, mittelst zugesetztem Essig, oder einer andern Säure, durch Präcipitation darzustellen gelehrten, von ersterm wenigstens als ein kräftiges Heilmittel sehr empfohlenen, und von ihm mit dem köstlichen Namen: *Perlenmaterie* (*Materia perlata*) getauften Niederschlags (in s. Centur. epist. medico - hist. Ratisb. et Goslar. 1679, s. auch *Joh. Andr. Fischer Crügnerus* rediviv. Frft. et Lips. 1719, nnd *Pet. Görike* Diss. de materia perlata Helmst. 1727.) die mehrern Unkosten überflüssig vergütete, sich davon zu entfernen, ab. Anstatt, wie unsere Urschrift, was sich aus dem Folgenden näher ergeben wird, sehr zwekmäſsig verordnet, zu dem Wasser, worin man die verpuffte Masse zum Auslaugen gebracht hat, gleich so lange in kleinen Portionen Schwefelsäure zu schütten, bis das durchs Kali darin gelöste Spieſsglanzoxyd völlig abgeschieden, und zum Beweis, daſs dieſs Kali durch jene Säure gänzlich gesättigt, worden, bey neuer Zutröpflung derselben keine weiſsliche Trübung weiter darin erfolgt, goſs, oder lieſs man das Absüſsungswasser, ohne die Absonderung des in selbigem noch gelö-

sten Oxyds auf gedachte Weise vorher zu bewirken, so ab, und hatte man das Wasser von den 3, 4 ersten Auslaugungen gesammlet: so wurde solches bis zur Erscheinung eines Salzhäutchens abgeraucht, und darauf klar geseihet an einen temperirten Ort zum Krystallisiren hingestellt. Die beyden ersten Krystallisationen lieferten meistens das in der Lauge vorhandne *schwefelsaure Kali* (*Kali sulphuricum*), so wie durch die folgenden das *salpetrigtsaure Kali* (*Kali nitrosum*) gewonnen wurde. Da man in beyden Salzen einen Gehalt von Spiefsglanztheilchen vermuthete, und dem gemäfs ihnen eigenthümliche grofse Arzneykräfte andichtete: so nannte man das erste *Spiefsglanzpolychrestsalz* (*Sal Polychrestum antimoniale s. stibiale*) und das andere *Spiefsglanzsalpeter* (*Nitrum antimoniatum s. stibiatum s. anodynum, Anodynum minerale, Lapis prunellae antimonialis Schröderi*). Der übriggebliebnen hervorstechend kalischen, etwas Spiefsglanzoxyd gelöst enthaltenden Mutterlauge wurde darauf so lange von einer Säure zugesetzt, als sich daraus noch ein weifser Niederschlag absonderte, welchen man, sorgfältig ausgesüfst, troknete. Da die Ersten, welchen zufällig die Beobachtung aufstiefs, dafs sich aus jener Lauge durch Säuren noch ein pulverförmiger Satz darstellen liefs, diesen nicht für das, was er war, für Spiefsglanzoxyd, nahmen; sonnern ihn für ein vom schweifstreibendeu Spiefsglanz völlig verschiednes Produkt hielten: so glaubten sie ihn auch durch einen eignen Namen bezeichnen zu müssen. Wenn nun der eine, von überspannter Einbildung seiner Arzneykräfte voll, ihn der köstli-

chen Perle gleich schätzte, oder, der andere dessen vorherige Lösung im Wasser bildlich mittelst des Kali ausdrükken wollte: so kann, in Zeiten, wo Alles in heiliges Dunkel zu hüllen herrschende Sitte war, die selbigen gegebne Benennung: Materia perlata so wenig auffallen, als daſs die Bekenner der *Becherschen* Grundsätze, welche in diesem Präcipitate das Spieſsglanz völlig entmerkurificirt glaubten, solchen sogar *Feuerbeständigen Spieſsglanzschwefel* oder *figirte Spieſsglanzblumen* * (*Sulphur fixatum stibii, Flores antimonii fixati*) nannten. Erstere Benennung dieses, aus kalischer Lauge gefällten, Spieſsglanzoxyds hat man so lieb gewonnen, daſs sie noch heutiges Tages zur Bezeichnung desselben gebraucht wird, und die später von Einigen diesem Niederschlag, in Hinsicht auf dessen Beschaffenheit und Darstellungsart, gegebenen Namen, als: *Weiſses*

* Zum Beweise dessen führt *Kunkel* (Lab. chym. 1738. S. 472), nachdem er angeführt hat, daſs im gemeinen schweiſstreibenden Spieſsglanz das Mischungsquecksilber noch nicht völlig verjagt ist, fort, »denn ich habe einen Antimonium diaphoreticum, der nach gemeinem Gebrauch gemacht, genommen Unc. 1., dazu habe ich vom Sale Tartari Unc. 2. zugesetzt, und aus einem kleinen Retörtlein stark getrieben, da habe ich kleine Körnlein Mercurii bekommen, aber aus dieser Materia perlata nimmer. Wenn ich auch dieses Antimonium diaphoreticum weiter verpuffet und subtil geschlemmet: so habe ich ebenmäſsig nichts erhalten können.« Man sieht, daſs hier der gute, sonst so hellsehende, *Kunkel*, im festen Glauben an die *Becherschen* Grundsätze, wahrscheinlich aus dem den schweiſstreibenden Spieſsglanz eingemengten Spieſsglanzoxydulat, hergestellte Spieſsglanzmetalltröfchen für Quecksilber nahm.

Spiefsglanzpulver, *Spiefsglanzschnee* (*Pulvis albus antimonii*, *Magisterium antimonii diaphoretici*) sie nicht verdrängen konnten.* Als man nach und nach die gleichartige Beschaffenheit des

* Hr. *Wasserberg* (in s. Anm. zu *Baume's* Scheidekunst a. a. O.) hielt es sogar noch der Mühe werth, darüber: ob Materia perlata im Deutschen durch *Perlenmaterie*, *Perlstoff*, oder *Perlfärbigen Spiefsglanzkalk* zu geben sey, sich in Erörterungen einzulassen. *N. Lemery* (a. a. O.) — der diesen Niederschlag, wie nach ihm mehrere spätere Schriftsteller, auch *Spiefsglanzweifs* (*Cerussa Antimonii*) wenigstens mit eben dem Recht nennt, als Andere diesen Namen, dem völlig gleichen Präcipitat, welcher, nach *Barkhusens* Erfindung (dessen Pyrosophia p. 211) aus dem Absüfswasser, oder der Lösung einer, aus metallischem Spiefsglanz und Salpeter, durchs Verpuffen entstandnen Masse, auf Hinzusetzung einer Säure, erlangt wird, zueignen wollen, und dessen Entstehung sehr gut und richtig zu erklären wufste — war, trotz aller Lobsprüche, die man zu seiner Zeit davon machte, doch aufrichtig genug, frey zu gestehen, dafs er daran durchaus keine Verschiedenheit vom gemeinen schweifstreibenden Spiefsglanz, und an diesem so wenig, als an jenem — weder die berühmte schweifsbefördernde, noch weniger die Säure tilgende Kraft habe entdekken können. *Boerhaave* (a. a. O. S. 912) hielt beyde zwar für verschieden, indem er jenen Niederschlag für den, aus dem Spiefsglanz mit dem Salpeter, unter dem Verpuffen in Verbindung getretenen, und, aus der wäfsrigten Auflösung derselben, mit zugesetzten Essig davon wieder getrennten, wahren figirten Schwefel des Antimonii ansahe; aber von ihrer Arzneykraft urtheilt er nicht günstiger, schreibt vielmehr der säuerlichen mit Salpeter angefüllten, von diesem unkräftigen Schwefel befreyten, Flüssigkeit jene Heilkräfte zu, welche *Tachenius* und Andere von jenem beobachtet haben wollen.

gemeinen ausgelaugten schweiſstreibenden Spieſsglanzes und der Perlenmaterie, — welche nur in Absicht des jenen eingemischten, ihr aber, vielleicht ermangelnden Kali's, sicherlich doch nicht in der Wirkung, davon etwas verschieden seyn könnte — allgemeiner einsahe, kam die letztere, für einen, gegen jenes, dreyfach höhern Preis nur erkäufliche, zunächst nicht nur fast gänzlich auſser Gebrauch; sondern, da man zugleich, näher bekannt mit den Eigenschaften des kalihalt. Spieſsglanzoxyds, die längst von mehrern Chemikern über dessen so sehr gerühmte Wirksamkeit (man vergl. *Geo. Wolfg. Wedel* Diss. de Antimonio diaphoretico Jen. 1690, *Geo. Ern. Stahlii* Mat. med. Tom. I. 121 — 138, *Jo. Henr. Schultzii* Diss. de praeparatione, natura et usu antimonii diaphoretici Halae, 1736, *Joh. Ad. Wedelii* propemtica III. de praeparatione antimonii diaphoretici debita, tuta et compendiaria, ejusque viribus, nec inertibus, nec noxiis, sed salutaribus Jen. 1742) geäuſserten Zweifel, von Seiten der Aerzte, genauer zu erwägen würdigte, und bey dieser Untersuchung solche nur zu gegründet fand; *

* Von jenen Chemikern darf man nur *Boerhaave, Scheffer, Baume* (a. d. oben ang. O.) nachlesen. Der berühmte Arzt *Fr. Hoffmann* erklärte es für mehr schädlich als nützlich, und *Wilson* versichert, daſs er das schweiſstreibende Spieſsglanz für sich halbunzenweise des Tages zu mehrernmalen, und zwar einige Tage hinter einander, ohne die mindeste auffallende Wirkung, gegeben habe (*Lewis* allg. engl. Dispens. II. 680). *Löseke* (dessen Mat. med. durch *Gmelin* 1785. S. 204), mit den mehresten neuern Aerzten, erklärt es ebenfalls für ein unwirksames Heilmittel. Sonderbar sticht gegen

so hoffte man, von diesem Mittel im aufgelösten Zustande wenigstens diejenigen Arzneykräfte desto eher erwarten zu dürfen, je mehr leider der Glaube an demselben in solider pulverförmiger Beschaffenheit getäuscht worden war, und leere Einbildung die Stelle der Wirklichkeit vertreten hatte. Diefs wurde unstreitig die Veranlassung: dafs einige Aerzte, theils die *unausgelaugte verpuffte Masse* oder das *Nichtgewaschne weifse Spiefsglanzoxyd* — worin die den Darstellungsprozefs desselben gnügend übersehenden, wenigstens einen Theil des Spiefsglanzoxyds durch das damit verbundne Kali lösungsfähig wufsten, wenn dabey auch manche Nachahmer dieses Verfahrens, wie *Neumann* (Praelect. chem. S. 1475) bemerkt, dessen innere Mischung nicht recht kennen mochten — in häufigern Gebrauch zogen,* theils die, nach *Boerhaavs*

diese Urtheile das von *Neumann* (a. a. O. S. 1461) über diesen Gegenstand abgelegte Glaubensbekenntnifsab: »Sollte, sagt er, ich mich mit einem einzigen Praeparato antimoniali begnügen: so müfste es das Antimonium diaphoreticum simplex seyn, die übrigen können alle kassiret werden.« Das Abziehen oder Abbrennen des Weingeistes über das schweifstreibende Spiefsglanz, so wie dessen Behandlung mit destillirtem Essig, als von Einigen vorgeschlagene seyn sollende Verbesserungen desselben, verwirft er indessen als unnütze Künsteleyen wie billig.

* Das *Auflösungs*- oder *Schmelzungsmittel*, welches *Rotrou*, ein Arzt des 17ten Jahrhunderts zu Saint-Cyx, mit vielem Glük, gegen den Kropf unter dem Namen *Poudre fondant* angewandt haben soll, war vom gewöhnlichen unausgelaug-

Angabe (a. a. O. S. 910. P. 219) vom Einkochen des beym gewaschnen schweiſstreibenden Spieſsglanz gesammelten, ungefällten Absüſswassers, in einem eisernen oder zinnernen Kessel, zuletzt, unter beständigem Rühren, bis zur Trokkenheit, zurükbleibende schmutzigweiſse, pulverigte, aus gröſstentheils salpetrigtsaurem Kali, etwas schwefelsaurem Kali, und der Verbindung des Spieſsglanzoxyds mit hervorstechendem Kali gemengte, leicht feuchtende Salzmasse, an mehrern Orten nach und nach, unter dem Namen: *Eingedikter Spieſsglanzsalpeter* (*Nitrum antimoniatum s. stibiatum inspissatum*) einführten, so wie dieses Mittel noch itzt, seit es der verewigte Leibarzt *Selle* in dieser Beschaffenheit als vorzüglich arzneykräftig empfohlen hatte, beynahe überall, wo es gebräuchlich ist, gleichergestalt bereitet, auch von Hrn. D. *Scherf*, es auf diese Art zu

ten schweiſstreibenden Spieſsglanz dadurch unterschieden, daſs er 1 Theil Spieſsglanzmetall mit gleicher Menge, oder 1½ Theilen, Salpeter verpuffte, und nach 6stündigem Glühen die geriebne Masse mit eben so viel, als er Spieſsglanzmetall genommen, einer aus 1 Theil Zimmt mit 16 Theilen Weingeist bereiteten Tinctur, oder auch geistigem Zimmtwasser, tränkte, diese oder jenes darüber abbrannte, und das darauf über Kohlenfeuer zur Trokkenheit gebrachte Pulver zum Gebrauch aufbewahrte. Es war also nur bloſs mit wenigem salpetrigten Kali verbundnes kalisirtes Spieſsglanzoxyd (s. *Leonhardi's* Anm. zu *Macquers* chem. Wb. VI. 1790. S. 239. und *Schregers* krit. Disp. der geh. spezifischen und univ. Heilmittel, Lpz. 1795. S. 262), wobey er die Zimmttinctur oder das geistige Zimmtwasser unnütz verschwendete. Andere bedienten

zu verfertigen (Lipp. Disp. II. 1801. S. 21) vorgeschrieben wird. Je sicherer indessen der eine Theil der Aerzte von dieser, so wie der andere von jener der eben gedachten Zubereitungen die gerühmten Arzneykräfte erwartete, je weniger konnte aufmerksamen Beobachtern die so auffallend verschiedne Wirkungsart — eine ganz natürliche Folge der so leicht und oft eintretenden Grundmischungsveränderung — dieser Mittel entgehen, und diese mufste nothwendig um so gröſser und merklicher werden, als in der Folge allmälig die Menge des Salpeters, welchen man dem Schwefelspieſsglanz beym Verpuffen zu ihrer Darstellung zusetzte, vermindert wurde. Seit *Neumann* (Praelect. ch. S. 1475), besonders aber späterhin *Wiegleb* (Handb. d. Chem. II. S. 473, und in einer Anm. zu *Dossie* geöffn. Lab. S. 349, so wie auch in dem mit Hrn. D. *Schlegel* herausg. deutschen Apothekerb. II. 1797. S. 358) und *Hagen* (in den verschied. Ausg. seines Lehrbuchs d. Apothekerk., auch in s. Grundr. d. Chem. §. 695.) erwiesen hatten: daſs zur Darstellung eines ganz milden schweiſstreibenden Spieſsglanzes, oder, wie sie solches in der damaligen Systemsprache ausdrükten, zur völligen Entbrennstoffung des Spieſsglanzes,* auf 2 Theile des rohen Spieſsglanzes

sich desselben Mittels, doch, wie die Masse aus dem Tiegel kam, ohne weitere unnütze Zubereitung, unter den Namen: Antimonium diaphoreticum regulinum s. Diaphoreticum minerale reguli antimonii non ablutum, Calx terrea non lota nitri alcali cicurata.

* Als das phlogistische System so ziemlich in den letzten Zügen lag, betrachtete *Wiegleb*, als einer der letzten Vertheidi-

5 Theile Salpeter vollkommen hinreichen, ist es beynahe als eine Ausnahme von der Regel anzusehen, wenn man noch itzt in einigen neuen Apothekerbüchern beyde dazu im Verhältnifs, wie 1 zu 3, vorgeschrieben findet. (vergl. *Fiedlers* pharm.-ch. Wb. I. 1787. 208; *van den Sande* und *Hahnemanns* Kennz. d. Güte und Verf. d. Arzneym. 229; *Hermbstädts* Experimentalpharmacie, II. 1793. S. 320; *Grens* Pharmacolog. II. 1792. S. 326; *Klinge's* Hdb. für Ap. 1796. S. 49; *Piepenbrings* syst. deutsches Apothekerb. II. 1797. S. 268; *Hahnemanns* Apothekerlexicon, II. 2te Abtheil. S. 257; *van Mons* Arzneyb. d. *Trommsdorff*, 1801. S. 8). *Dollfufs* versicherte (in s. pharm.-chem. Erfahrungen, 1787. S. 22), dafs er durch die nach und nach blofs in einem eisernen Mörsel vorgenommene Verpuffung eines Gemenges, aus 4 Theilen rohen Spiefsglanz und 9 Theilen Salpeter, ebenfalls untadelhaftes schweifstreibendes Spiefsglanz; so wie aus dem Aussüfswasser auch noch eine Portion dabey unzersetzt gebliebnen Salpeter wieder erhalten habe, welches Verhältnifs darauf auch *Piepenbring*, nachdem er sich wahrscheinlich von dessen Richtigkeit überzeugt hatte, zur Bereitung dieses Mittels in s. Pharm. select. 1792. S. 152 vorschrieb. Die Verfasser der

ger desselben, das Verpuffen des Spiefsglanzes mit Salpeter als eine Operation, wobey der Schwefel, das Phlogiston des Spiefsglanzmetalls und der Salpeter sich gegenseitig zerstörten, und durch die feurige Wirkung auf einander Licht-, Wärme- und Wasserstoff ausgetrieben, auch die Verbindung der Schwefelsäure mit Kali bewirkt werde.

Pharm. Bremensis von 1792 verminderten die zum rohen Spieſsglanz bey dieser Arbeit zu nehmende Menge Salpeter noch mehr, und schrieben S. 48, auf 1 Theil des erstern nur 2 Theile des letztern zu mengen und damit zu verpuffen, vor. Ohne meine Erinnerung wird man einsehen, daſs mit jeder Verminderung des Salpeters bey dieser Arbeit die verpuffte Masse auch ein anderes Mischungsverhältniſs annimmt, dem gemäſs sie als Nichtgewaschnes schweiſstreibendes Spieſsglanz gebraucht, anders, als sonst, wirken muſs, und daſs sie besonders bey Befolgung der Bremer Vorschrift wenig, oder doch nur eine ganz unbedeutende Menge, nicht völlig zersetzten Salpeter noch enthalte, und mithin, wenn das Absüſswasser davon zur Trokkenheit abgeraucht würde, nur ein aus schwefelsauren Kali und kalischen kalisirten Spieſsglanzoxyd gemengtes Salz zurükbleiben könne. Ob nun wohl, wie auch die Herren *Hermbstädt* (im Berl. Jahrb. für d. Pharm. 1798. S. 198) und *Fischer* (Handb. d. pharm. Prax. S. 494) versichern, 2 Theile Salpeter auf 1 Theil Schwefelspieſsglanz, um dessen Schwefel- und Metallgehalt vollkommen zu oxydiren, bey einem gehörigen Verfahren, hinlänglich sind, wenn man nämlich bloſs das Gewaschne schweiſstreibende Spieſsglanz zu bereiten — nicht aber die verpuffte unausgelaugte Masse für das übliche Nichtgewaschne schweiſstreibende Spieſsglanz aufzubewahren, so wie aus dem Absüſswasser krystallisirten oder eingedikten Spieſsglanzsalpeter darzustellen — die Absicht hat; so kann man doch, bey etwas mehr Salpeter, als gerade nöthig ist, der vollkommnen Oxydation des

Spiefsglanzes sich um so mehr versichert halten, und darf nicht fürchten, dafs das fertige Präparat, durch einen vielleicht sehr geringen Mangel an Sauerstoff, der indefs doch zur gänzlichen Sättigung des Metalls mit demselben noch fehlt, gelinde Brechen erregend ist, wie solches *Lemery* (Geheimnisse des Antimonii, S. 551) und *Boerhaave* (*Monro's* Arzneymittellehre, übers. durch *Hahnemann*, I. 1791. S. 297) an einem, durchs Verpuffen eines, aus 1 Theil Schwefelspiefsglanz und 2 Theile Salpeter bestehenden, Gemenges und nachheriges Aussüfsen der Masse gewonnenen, schweifstreibenden Spiefsglanz wenigstens beobachtet haben wollen; daher auch letzterer solchen so dargestellet, unter den Namen *Emeticum antimonii mitius* anführt.* Weil nun

* Mir scheint die Ursache, wenn das Gewaschne schweifstreibende Spiefsglanz Brechen erregt, einzig in der nicht gänzlichen Sauerstoffung desselben zu liegen. Einige Andere wollen diefs zwar von dem, dem Salpeter beygemischten, Kochsalz herleiten, und es warnt bereits *Cartheuser* (a. a. O.) vor kochsalzhaltigen Salpeter bey dieser Arbeit, so wie später Hr. *Hermbstädt* (im B. Jahrb. d. Ph. von 1798. a. a. O.) bemerkt, dafs der Salpeter zum schweifstreibenden Spiefsglanz deshalb kein Kochsalz oder Digestivsalz enthalten dürfe, weil sich sonst salzsaures Spiefsglanz bilde, das nachher beym Aussüfsen unvollkommnen Spiefsglanzkalk als Algarottpulver fallen lasse, wodurch das Antimonium diaphoreticum ablutum emetisch werde; allein, wenn man bedenkt, dafs es ja eben so lange nicht her ist, da man den Salpeter chemischrein darstellen lernte, und also das meiste verbrauchte schweifstreibende Spiefsglanz, sicherlich auch das, wovon *Wilson* so grofse Gaben wiederhohlt nehmen liefs, mit ge-

doch so viel einzelne Aerzte dem unausgelaugten schweifstreibenden Spiefsglanz, so wie dem einge-

wöhnlichem gereinigten Salpeter, der, wie bekannt, im seltensten Falle, ganz von salzsauren Alkalien frey ist, gemacht wurde; dafs das mit gleichviel Salpeter verpuffte Algarottpulver, worin wohl itzt die Gegenwart einer Portion salzigten Säure Niemand läugnen wird, ja selbst, ausgesüfst und getroknet, keine Brechen erregende, sondern vielmehr die unter dem Namen: *Mineralischer* oder *Antimonialischer Bezoar* (*Bezoardicum minerale s. antimoniale*) bekannte milde Bereitung giebt, und dafs endlich, wenn zur völligen Oxydation des Spiefsglanzes nur gnugsamer Salpeter vorhanden ist, bey dem so überaus schnell vor sich gehenden Prozefs, die ohnehin in dem etwa vorhandnen wenigen Kochsalz vom Natron gebundne und festgehaltne salzigte Säure, auf das gleichzeitig mit Kali sich vereinigende Spiefsglanzoxyd, wovon sie doch den sich bemächtigen wollenden Theil erst wieder bis zum Oxydulat entsauerstoffen müfste, kaum einzuwirken im Stande ist, auch, wenn man annehmen wollte, dafs das Spiefsglanzoxyd, was sich bey der Gegenwart vom überschüssigen Kali jedoch nicht wohl denken läfst, hier, wie andere Metalloxyde, das Kochsalz zersetzte, und sich mit dessen Säure in dem wasserfreyen Zustande, wie sie sich darin befindet, vereinigte: so entstände dadurch doch nicht salzigtsaures Spiefsglanzoxydulat, sondern salzigtsaures Spiefsglanzoxyd, welches schwerlich mit ersterm die gleiche emetische Kraft besitzen dürfte. Eine gröfsere Aufmerksamkeit erfordert unstreitig die Reinheit des Schwefelspiefsglanzes bey dieser Arbeit, da dieses nicht nur mit Eisen und Braunstein verunreinigt vorkommt; sondern wohl gar mit Bleyerz und Arsenikkies oder Mifspikkel untermengt bisweilen versendet wird. Wenn nun auch erstere, oft nicht absichtliche, Verunreinigungen desselben, aufser dem Nachtheil, dafs vom mit vorhandnen Eisen das daraus verfertigte schweifstreibende

dikten Spiefsglanzsalpeter vor dem ausgesüfsten schweifstreibenden Spiefsglanz gröfsere arzneyliche Kräfte zutrauen, und in mehrern Krankheitsfällen mit ausgezeichnetem Nutzen anzuwenden glauben: so dürfte am Ende ihr Glaube an die Heilkraft die-

Spiefsglanz ins Gelblichte, so wie vom schwarzen Manganesoxyd, ins Grünlichte fällt, dessen arzneyliche Wirkung doch eben nicht beeinträchtigen dürften; so ist von den beyden letzten Erzen, wenn das rohe Spiefsglanz damit verfälscht ist, ungleich mehr Gefahr zu befürchten, da das eingemengte Bleyerz das davon bereitete unausgelaugte und ausgelaugte schweifstreibende Spiefsglanz, auch den aus dem Absüfswasser durchs Eindikken dargestellten Spiefsglanzsalpeter — indem sich beym Oxydationsprozefs Bleyoxyd mit bildet — zu langsamen schleichenden Giften, so wie der Mifspikkel — weil dann dabey Arseniksäure oder Arsenikoxyd (schwerlich, wie Hr. *Hermbstädt* und *Fischer* glauben, nur weifser Arsenik oder Arsenikoxydul) entsteht, die mit dem vorfindenden Kali arseniksaures Kali erzeugt, welches, auch beym sorgfältigsten Aussüfsen, von demselben kaum gänzlich zu entfernen seyn würde, im unausgelaugten schweifstreibenden Spiefsglanz und im eingedikten Spiefsglanzsalpeter aber ganz zurükbliebe — alle diese Präparate zu fürchterlich schnellen, einen förmlichen Todesschweifs bewirkenden, Aetzgiften machen würde. Kein rechtschaffner Apotheker wird es daher unterlassen, das Schwefelspiefsglanz, welches er zu diesen Zubereitungen des Spiefsglanzoxyds, so wie zu der im folgenden Artikel angegebnen Zubereitung des saffranfarbigen Spiefsglanzoxydulats — wo sich bey mit eingemengtem Arsenikkies, wegen wenigern Salpeterzusatz, eher, als bey jenen, nur Arsenikoxydulat bilden möchte — nehmen will, nach der bereits Thl. I. S. 918 u. f. vorgeschriebnen Art zuvor sorgfältig, besonders genau auf die beyden letzten Verfälschungen, zu prüfen.

ser, an sich schon so unsichern, Mittel, wo nicht vollends ganz irre, doch zu merklich erschüttert, werden, wenn in den Apotheken unter gleichen Namen allmälig Mittel von ganz anderer Grundmischung, und mithin anderer Wirkungsart, statt derjenigen, welche man sonst darunter zu erhalten gewohnt war, dispensirt würden. Die Herren Verfasser unserer Urschrift haben daher sehr weise ein, dieses alles beseitigendes, Mittelverhältniſs gewählt, und, auf 2 Theile Schwefelspieſsglanz 5 Theile Salpeter zu mengen und damit zu verpuffen, verordnet, und dieses hat auch Hr. *Scherf* im Lipp. Dispens. II. S. 20 beybehalten. *

* Es sind hier noch einige besondere, von Andern vorgeschlagene, mehr oder weniger zu empfehlende, Handgriffe beym Verpuffen des Schwefelspieſsglanzes mit Salpeter zu schweiſstreibenden Spieſsglanz, so wie verschiedene ältere dabey gemachte nützliche Bemerkungen nachzuhohlen. *Burghard* (a. a. O.) empfahl die sich an den Tiegelwänden ansetzenden Spieſsglanzblumen mit Salpeter zu bestreuen, um sie völlig zu kalziniren, und *Rüdiger* (syst. Anl. zur Chem. 1756. S. 709. §. 589) verlangte solche zu sammlen und für sich mit Salpeter zu verpuffen. *Wiegleb* (Handb. d. Chem. II. 1786. S. 474) und *Fiedler* (a. a. O.) rathen den Rand des Tiegels mit Kohlen so zu umlegen, daſs auch er gehörig glühend werde, und gar keine Blumen sich ansetzen könnten; oder man soll, nach Ersterm, die Operation in einer tubulirten Retorte verrichten, wo in einer angelegten schiklichen Vorlage diese Blumen aufzufangen wären, und wobey man dann, aus den sich verdichtenden, vom Spieſsglanz und Salpeter aufsteigenden, feuchten Dämpfen, auch zugleich eine saure Flüssigkeit, den sogenannten *Spieſsglanzklyssus (Clys-*

Bey diesem Verhältnisse, wo man, bey genauer Befolgung des vorgeschriebnen Verfahrens, mit vol-

sus antimonii), der mit dem *Salpeterklyssus* übereinkömmt, erhielte. Als *Lemery (Cours* de Chim. 406 u, f.) 5 Unzen Schwefelspiefsglanz, mit 15 Unzen Salpeter gemengt, in einem Kalzinirtopf mit aufgesetzten Bodenlosen Töpfen oder Aludeln, deren oberster mit Helm und Vorlage versehen war, verpuffte, bekam er in den Aludeln 2 Drachm. Spiefsglanzblumen, in der Vorlage $\frac{1}{2}$ Unze jener salpetrigtsauren Flüssigkeit, und im Kalzinirtopf 15 Unzen Masse, die nach dem Absüfsen 5 Unzen einfachen schweifstreibenden Spiefsglanz gab, wobey also der Abgang an $4\frac{1}{4}$ Unze, der Gewinn an schweifstreibendem Spiefsglanz aber dessen ungeachtet doch eben so viel, als das dazu genommene Schwefelspiefsglanz betrug. Als derselbe (dessen Geheimn. d. Antimonii aus dem Fr. durch D. *Mahler,* Dresden, 1709. Cap. XXVII. S. 544) 8 Unzen Schwefelspiefsglanz und 24 Unzen Salpeter verpuffte, wobey die Masse, die er noch 1 Stunde im Feuer liefs, im Flufs kam, fand er den weifsen an den Seiten des Tiegels grünlichen Rükstand noch $24\frac{5}{8}$ Unze schwer, mithin $7\frac{3}{8}$ Unze Verlust. Das Wasser nahm bey wiederhohltem Aussüfsen desselben 13 Unzen auf, und er erhielt $11\frac{5}{8}$ Unze schön weifses schweifstreibendes Spiefsglanz, also hier um $3\frac{5}{8}$ Unze mehr, als er Schwefelspiefsglanz genommen hatte. Er leitete die Gewichtszunahme von einem Theile des Salpeters, welcher sich in dem ästigen Gewebe des Antimonii verwikkelt, dessen Schwärze ins Weifse verkehrt, dessen Brechen machende Kraft unterdrükt, und dabey dergestalt figirt habe, dafs er feuerfest und im Wasser unauflöslich geworden sey, her. Wahrscheinlich verstand er darunter einen Mischungstheil der Salpetersäure; denn er bemerkt noch ausdrüklich, dafs diese Arbeit mit der zur Darstellung des von *Hartmann, Quercetan* und *Beguin* unter dem Namen: *Bezoardicum minerale,* beschriebnen, von

ler Sicherheit auf eine vollkommne Oxydation des Spiefsglanzmetalls, und mithin auf ein völlig mildes ausgesüfstes schweifstreibendes Spiefsglanz rechnen kann, erhält man nun auch die vorhin erwähnten beyden andern Präparate in der Beschaffenheit, als

Crollius (Basil. chym. 155) auch *Antimonium diaphoreticum* genannten Mittels (s. oben des 2ten Thls. 2te Abtheil. S. 1310) grofse Aehnlichkeit habe. *Meuder* (Anat. antim. ph. ch. rat. Dresd. et Lps. 1738. p. 122) erhielt von 4 Unzen Schwefelspiefsglanz etwas über 5½ Unze, und *Joh. Dietr. Petzold* (Diss. de reduct. antimon. Goett. 1780. p. 4) aus 16 Unzen desselben 10 Drachmen Spiefsglanzblumen, 12⅜ Unze ausgesüfstes schweifstreibendes Spiefsglanz und 2¼ Unze Perlenmaterie. *Fuchs* (Gesch. des Spiefsglanzes, 1786. S. 148) giebt den Gewinn an schweifstreibendem Spiefsglanz völlig wie *Lemery* an, *Reufs* (Disp. univers. I. p. 86) setzt ihn dagegen auf ⅞ des angewendeten Schwefelspiefsglanzes. Wenn die Verf. des Schwedischen Apothekerbuchs (d. Ueb. d. *Leonhardi*, S. 75) *Macquer* (ch. Wb. VI. 237) die Herren *Pfingsten* und *Scherf* (a. d. a. O.) warnen, die verpuffte Masse durch einen zu sehr erhöhten Feuergrad in Flufs kommen zu lassen, damit sie nicht glasartig verschlakke; Hr. *Fischer* (a. a. O.) dagegen solche ½ Stunde im glühenden Flufs gehalten wissen will: so löst sich dieser anscheinende Widerspruch leicht so auf, dafs Letztrer unter glühendem Flufs nicht gänzliches Schmelzen, sondern vielmehr jene fast halb breyartige Beschaffenheit der Masse, welche sie gewöhnlich anzunehmen pflegt, versteht. Wirkliches dünnflüssiges Schmelzen dürfte wenigstens überflüssig und eben so wenig empfehlenswerth seyn, als die Angabe von *van Mons* (in s. Arzneyb. d. *Trommsdorff* S. 9), nach welcher man erst die verpuffte, aus dem Tiegel herausgenommne, Masse kalt werden lassen, dann pülvern, und nun mit Wasser in einem Marmormörsel abreiben soll.

solche die Aerzte, welche sie in Absicht der Arzneykraft jenem vorziehen, verlangen. Das *unausgelaugte schweiſstreibende Spieſsglanz*, — wofür nach der Pharm. Würtembergica von 1786. Sect. II. p. 7 nicht die verpuffte Masse, wie sie aus dem Tiegel kommt, sondern erst, nachdem sie heiſs zum Zerfallen und Lösen in Wasser eingetragen, durchs Schlemmen von den gröbern Theilen befreyt, und hernach mit der über den feinpulverigen Satz befindlichen Salzlauge wieder durchs Abrauchen zur Trokkenheit gebracht worden, aufbewahrt werden soll — macht freylich den *eingedikten Spieſsglanzsalpeter*, welchen es ganz in seiner Mischung einschlieſst, völlig entbehrlich, denn bey vorurtheilsfreyer Betrachtung der in beyden gleichen, nur in einem verschiednen Verhältniſs darin befindlichen, Mischungstheile besitzt dasselbe unstreitig die dem kalisirten, mit salpetrigt- und schwefelsauren Kali verbundnem, Spieſsglanzoxyde eignen Arzneykräfte, vor jenem, im höhern Grade, und dieſs ist wahrscheinlich die Ursache, daſs die Herren Verfasser der Preuſsischen Pharmacopoe den eingedikten Spieſsglanzsalpeter sowohl, als den krystallisirten, gänzlich mit Stillschweigen übergehen, um in Gemäſsheit ächter pharmakologischer Grundsätze neben kräftigern Mitteln nicht gleichartige unkräftigere aufzustellen; allein, so lange noch einzelne Aerzte zu dieser Ueberzeugung nicht gelangt sind, und von beyden eigenthümliche Wirkungen erwarten, müssen demohngeachtet auch beyde in den Apotheken vorräthig gehalten werden. Man hat lange in der Meinung gestanden, daſs die nach der

Verpuffung von 1 Theil Schwefelspiefsglanz mit $2\frac{1}{2}$ —3 Theilen Salpeter zurükbleibende Masse, das *unausgelaugte schweifstreibende Spiefsglanz*, aus, wie man vormals glaubte, gänzlich seines Brennbaren beraubten, verkalkten, oder, wie man sich itzt vorstellt, aus vollkommen mit Sauerstoff gesättigtem, Spiefsglanzmetall, aus freyem Kali, welches in der Glühhitze nur eine kleine Portion von jenem aufgenommen, und aus salpetrigtem, nebst etwas schwefelsaurem, Kali, bestehe, und dafs beym Aussüfsen derselben das Wasser alle salzigen Theile aufnehme, und das entbrennbarte oder sattgesauerstoffte Spiefsglanzmetall, als *gewaschnes schweifstreibendes Spiefsglanz*, rein zurüklasse; es haben jedoch neuere Erfahrungen, was auch ältere schon vermuthen liefsen, gezeigt, dafs diese Vorstellungsart, welcher gemäfs ersteres *Stibium oxydatum album non ablutum*, und letzteres *Stibium oxydatum album ablutum* in unsrer Urschrift genannt wird, falsch ist. In der festen verpufften Masse, dem unausgelaugten schweifstreibenden Spiefsglanz, ist, aufser dem salpetrigt- und schwefelsauren Kali, im übrigen, aus dem zerstörten Salpeter freygewordnen, Kali nicht blofs ein kleiner Theil des entstandnen Spiefsglanzoxyds gelöst; sondern es ist vielmehr damit das ganze innig verbunden, und bildet darin eine eigenartige kalische Mischung, *Kalisirtes Spiefsglanzoxyd* (*Stibium kalisatum*), welche, wenn Wasser darauf geschüttet wird, sich in zwey Verbindungen abändert, wovon die eine als Spiefsglanzoxyd höchst wahrscheinlich im neutralen Zustande mit Kali vereinigt, in Gestalt eines weifsen pulverförmigen, sehr

schwer löslichen Satzes, *Kalihaltiges Spieſsglanzoxyd* oder *neutrales kalisirtes Spieſsglanzoxyd* (*Stibicum kali immixtum*, *Stibium kalisatum neutrale*) am Boden liegen bleibt, während sich die andere, als Spieſsglanzoxyd mit überschüssigem Kali verbunden, *Ueberkalisches Spieſsglanzoxyd* oder *Kalisches kalisirtes Spieſsglanzoxyd* (*Stibicum super-kalisatum*, *Stibium kalisatum kalinum*) mit jenen Salzen zugleich im Wasser löset. Das aus diesem ungefällten Absüſswasser der verpufften Masse, durchs Abrauchen bis zur Trokkenheit, dargestellte Salzgemenge, oder der eingedikte Spieſsglanzsalpeter, unterscheidet sich also vom unausgelaugten schweiſstreibenden Spieſsglanz dadurch, daſs er nicht, wie dieser, ungeändertes kalisirtes Spieſsglanzoxyd, sondern das leicht lösliche überkalische Spieſsglanzoxyd enthält. Er ist daher frisch bereitet völlig im Wasser auflöslich, da hingegen bey jenem, wenn Wasser dazu gesetzt wird, erst dieselbe Trennung, wie beym Aussüſsen der verpufften Masse vor sich gehet, und schwer lösliches Kalihaltiges Spieſsglanzoxyd sich am Boden sammelt, indem sich dasselbe Salzgemenge, was den eingedikten Spieſsglanzsalpeter ausmacht, im Wasser löset. Es stehet also in eines jeden Arztes freyem Willen, ob er, wenn er unausgelaugtes schweiſstreibendes Spieſsglanz verschreibt, jene Lösung mit dem abgesetzten Kalihaltigen Spieſsglanzoxyd zugleich, oder im Fall er dieses seinen Absichten entgegen glaubt, oder ihm überhaupt wenige Arzneykraft zutraut, erstere davon abgegossen, allein verordnen will, und es ist hierdurch wohl für Jeden, der des Nachdenkens fähig

ist, einleuchtend genug dargethan: daſs, wie bereits oben bemerkt worden, wenn unausgelaugtes schweiſstreibendes Spieſsglanz vorräthig gehalten wird, der eingedikte Spieſsglanzsalpeter füglich entbehrt werden könne. Da nach der Vorschrift unsers Originals zu dem Wasser, worin die verpuffte Masse theilweise zur Absonderung des Kalihaltigen Spieſsglanzoxyds von dem, den eingedikten Spieſsglanzsalpeter ausmachenden Salzgemenge eingetragen worden, und welches das letztere gelöst enthält, so lange dünne Schwefelsäure gesetzt werden soll, bis das überkalische Spieſsglanzoxyd durch Sättigung des Kali mit dieser Säure völlig entmischt, und das Oxyd — rein, oder, da Säuren in kalter Temperatur das Kali dem Spieſsglanzoxyd gewöhnlich nicht zu entziehen pflegen, ebenfalls Kalihaltig? — abgeschieden worden: so wird dadurch der Gewinn an Kalihaltigem Spieſsglanzoxyd nicht sowohl etwas vermehrt, als auch die Mischung jenes vom Wasser aufgenommnen Salzgemenges dergestalt verändert, daſs es nun, — vom Spieſsglanzoxyd entblöſst, bey einem merklichen Zuwachs von schwefelsaurem Kali, auch, bey Hinzusetzung von mehr, als zur Abscheidung des Oxyds gerade nöthiger Schwefelsäure, meistens gänzlich zersetzten salpetrigten Kali — durch Abrauchen zur Trokkenheit gebracht, mit dem eingedikten Spieſsglanzsalpeter im Verhalten, gar keine Aehnlichkeit mehr zeigt.

Man mag nun aber das unausgelaugte schweiſstreibende Spieſsglanz, oder den eingedikten Spieſs-

glanzsalpeter, oder beyde zugleich, vorräthig halten: so gehört doch eins wie das andere unter die sehr unzuverlässigen Mittel, wie sich bey einer genauern Betrachtung des Verhaltens der einzeln, in beyden, befindlichen Salzverbindungen sogleich näher ergeben wird. Abgerechnet, daſs das Wasser beym Einwirken auf Ersteres die vorerwähnte Trennung des kalisirten Spieſsglanzoxyds veranlaſst, verhalten sich sonst beyde, der atmosphärischen Luft oder dem Lichte ausgesetzt, völlig gleich. Das darin mit dem Spieſsglanzoxyd verbundne Kali zieht zunächst Feuchtigkeit und Kohlenstoffsäure aus der Luft an, wovon erstere das Ganze nicht nur bald klümpricht und nach und nach breyflüssig macht, sondern letztere auch das kalisirte Spieſsglanzoxyd allmälig zersetzt, und in Kalihaltiges Spieſsglanzoxyd und kohlensaures Kali umwandelt, wobey zuletzt die Salzmasse, wenn das Kali völlig gekohlensäuert ist, die vorige trokkene Beschaffenheit ziemlich wieder annimmt. Die salpetrigte Säure, welche schwach am Kali gebunden, im salpetrigtsauren Kali dabey befindlich ist, strebt ihrerseits den im Feuer verlornen Sauerstoff wieder anzunehmen, und so, wie dieſs geschieht, ändert sie sich in Salpetersäure, und das mit ihr vereinte Kali in salpetersaures Kali wieder um. Das Kalihaltige Spieſsglanzoxyd wird dabey wahrscheinlich, in sofern das Licht darauf einwirken kann, vielleicht auch durch den Kohlenstoff eines Theils der vom Kali angezognen, dadurch entmischten Kohlenstoffsäure, ebenfalls einigermaaſsen desoxydirt, und es bleibt mithin in diesen zusammengesetzten Salzgemengen einzig das darin mit

vorhandne schwefelsaure Kali ungeändert. Je mehr nun also die Luft und das Licht frey darauf einzuwirken Gelegenheit hatten, desto stärker wird die Mischung, und mithin die Wirkungsart beyder Präparate, abgeändert seyn, und man findet hierin nicht nur schon gnüglichen Aufschlufs über die oft beobachtete, ungleichartige Wirksamkeit derselben; sondern es wird daraus zugleich die Nothwendigkeit klar, dafs diese Mittel, wenn der Arzt, der davon Gebrauch macht, nicht stets in seiner Erwartung getäuscht werden soll, nie in grofsen Quantitäten und öfters frisch zu bereiten, auch dabey gegen die Einwirkung der Luft und des Lichts sorgfältig verwahrt, aufzuheben sind. Erwägt man nun übrigens noch, dafs jede Säure sowohl das kalisirte, als das überkalische Spiefsglanzoxyd entmischt, und, indem das Kali mit der zugesetzten Säure zusammentritt, kalihaltiges Spiefsglanzoxyd entsteht, dafs jede und selbst die schwächste Pflanzensäure, das salpetrigtsaure Kali zersetzt, und die salpetrigte Säure, in Folge ihres losen Zusammenhangs mit dem Kali, daraus, unter widrigem Scheidewassergeruch, losmacht, und sieht gleichwohl, wie häufig diese Mittel, wenn sie auch gut aufbehalten sind, doch durch die, auf ihre Mischung rüksichtslose, Verordnungsart derselben von den Aerzten mit freyen Säuren, Tamarindenzubereitungen, Sauerkleesalz, Weinsalz, Boraxweinsalz, sauren Fruchtsäften und säuerlichen Syrupen abgeändert werden: so, dächte ich, hätte man eine ziemlich vollständige Uebersicht der Ursachen, welche den Klagen über die zweifelhafte Wirkungsart dieser so zusammenge-

setzten Salzgemenge zum Grunde liegen, und diese möchte wohl für jeden denkenden Arzt zum Beweise dienen, daſs die Anwendung solcher Mittel nie reine Erfahrungen gestattet; auch für ihn die Aufforderung einschlieſsen, daſs, im Fall er von einer der Verbindungen, woraus diese Salzgemenge bestehen, seinen Heilanzeigen gemäſse arzneyliche Kräfte erwartet, diese einzeln für sich brauchen zu lassen. Das Kalihaltige Spieſsglanzoxyd, oder das einfache schweiſstreibende Spieſsglanz, ist, wie das schwefelsaure Kali, überall eingeführt, und das leicht lösliche überkalische Spieſsglanzoxyd könnte ebenfalls auf die nachbeschriebne Art mit wenigen Umständen für sich zum Vorräthighalten bereitet werden. Zur einfachen Darstellung des reinen salpetrigtsauren Kali's bedarf es bloſs eines kaum viertelstündigen Schmelzens des salpetersauren Kali, wobey man noch, wenn die Arbeit in einer Retorte unternommen wird, bey schiklicher Veranstaltung von jeder Unze desselben gegen 1 Kanne Sauerstoffgas gewinnen kann, und es ist nach Belieben die bloſs auf ein Blech ausgegossene Masse, oder auch, nachdem sie gelöst und wieder krystallisirt worden, als salpetrigtsaures Kali in kleinen genau verschlossenen Gläsern aufzubewahren. (Vgl. Hrn. *Hermbstädts* Angabe im Berl. Jahrb. für die Pharm. von 1798. S. 110 u. f.) *

Das

* Um sich zu überzeugen, wie widersprechend die Urtheile über die Wirkung des unausgesüſsten schweiſstreibenden Spieſs-

Das leicht lösliche überkalische Spiefsglanzoxyd würde von fremdartigen Verbindungen frey am si-

Spiefsglanzes sind, darf man nur *Pfingsten* (a. a. O.), *Gesenius* (in s. Arzneymittell. 177. §. 102) und *Gren* (in s. Pharm. II. 327) nachlesen, und man wird hier, so wie in den vorangeführten Schriften der Herren *Schlegel* und *Wiegleb*, *Scherf*, *Kling*, und auch in den mehresten Pharmacopoeen, zum Beweise der nur zu oft beobachteten Mischungsveränderung desselben, die Aufforderung finden, dafs es oft frisch bereitet werden müsse, weil es, schlecht und lange verwahrt, feuchte, grau oder gelblich, und dabey zugleich scharf und schädlich, mithin zum Arzneygebrauch untauglich, werde. (vergl. auch *Ebermayers* tab. Uebers. d. Kennz. d. Güte d. Arzneym. Lpz. 1804. S. 100.) Den Spiefsglanzsalpeter warnte schon *Stahl* (Obs et animadvers. CCC numero chym. et ph. Berol. 1731. §. 296.) für ein reines Salz anzusehen, indem er beym Vermengen mit Alaun starke Salpetersäuredämpfe ausstofse. *Cartheuser* (Verm. Schriften aus d. Naturw. und Chem. S. 428 u. f.) bestätigte diefs, und erweiterte die Kenntnifs von dessen Eigenschaften auf mehrere Körper, wobey er unter andern zeigte, dafs schwache Salpetersäure, dünner gemeiner Salzgeist, ja jede Gewächssäure und säuerliches Pflanzensalz nicht weniger, einen Scheidewassergeruch aus selbigem, wenn sie damit vermischt würden, entwikkelten, wovon er jedoch die wahre Ursache noch nicht einsah. *Joh. Ad. Wedel* bemühete sich in seiner Diss. de Nitro antimoniato Jen. 1743, vorzüglich die Heilkräfte desselben bekannt zu machen und zu empfehlen, was aber keineswegs hinderte, dafs es spätere Aerzte, und sogar *Pfingsten*, welcher das unausgelaugte schweifstreibende Spiefsglanz doch so sehr empfiehlt, für ein unsicheres Mittel immer mehr anerkannten. Sobald man mit Ueberzeugung wufste, dafs der krystallisirte Spiefsglanzsalpeter, der als salpetrigtsaures Kali in spiefsigen kühlend schmekkenden Krystallen anschiefst,

chersten bey der von Mehrern als vortheilhafter vorgeschlagnen Darstellung des gemeinen ausgesüſsten schweiſstreibenden Spieſsglanzes durchs Verpuffen des Spieſsglanzmetalls mit Salpeter zu erlangen seyn. Man unterschied es zwar sonst aus diesem bereitet, von jenem aus Schwefelspieſsglanz gewonnenen, durch die Benennungen: *Spieſsglanzweiſs, Schweiſstreibendes Spieſsglanz aus dem Metall (Cerussa antimonii, Antimonium diaphoreticum regulinum)*; es wurde jedoch schon früher beyder

gar keine Spieſsglanztheilchen enthält, verlor dieser auch seinen Credit als Arzneymittel bald gänzlich, und man hob das, was man aus dem Aussüſswasser davon gewann, in den Apotheken bloſs zur künftigen Bereitung des schweiſstreibenden Spieſsglanzes auf. Der durchs Eindikken bereitete Spieſsglanzsalpeter — ein, wie oben gezeigt worden, noch weniger zuverlässiges zusammengesetztes Salzgemenge — ist dagegen an den mehresten Orten noch im Gebrauch, und wird von Aerzten, die einmal für dergleichen Mittel eingenommen sind, als eine kühlende und schweiſstreibende Arzney, in Fliederblumenwasser gelöst, öfters verordnet. Das ausgelaugte schweiſstreibende Spieſsglanz sowohl, als der eingedikte Spieſsglanzsalpeter, machen beym Vermengen das Ammonium aus dem Salmiak los, und die Lösung des letztern, so wie auch die vom beym Lösen niedergefallenen Kalihaltigen Spieſsglanzoxyd abgegossene des erstern, lassen auf zugeschütteten Essig, oder einer andern zugetröpfelten Säure, unter Scheidewassergeruch, die Perlenmaterie als weiſsen Satz fallen, worauf bey Prüfung ihrer Güte zu achten, so wie bey ihrer Verordnung, wie ich hier, unter Beziehung auf Obiges, nochmals erinnere, Rüksicht zu nehmen ist. In Pulvergestalt können beyde wegen des Feuchtwerdens nicht gegeben werden.

Gleichartigkeit von Mehrern anerkannt. Das Verhältnifs, in welchem dem Spiefsglanzmetall Salpeter zum Verpuffen beygemengt werden soll, findet man von 3 zu 1 bis zu gleichen Theilen angegeben. *Lemery* (Geh. d. Antimon. Cap. XXVIII. und dessen Cours de Chim. S. 403) trug ein Gemenge aus 8 Unzen Spiefsglanzmetall und 24 Unzen Salpeter im glühenden Tiegel ein, wobey die Verpuffung, wie er erzählt, erst im Flufs erfolgte, und er versichert, dafs ihm die, nach 1stündigem Glühen noch übrige, 25¼ Unze schwere, also 6¾ Unze weniger, als das dazu genommene Gemenge wiegende, Masse, nach vollkommner Aussüfsung, wobey das Wasser an 14 Unzen, meistens Aetzkali, daraus aufgenommen, und nach gehörigem Troknen, 11¼ Unze eines viel weifsern schweifstreibenden Spiefsglanzes, als man bey Anwendung des rohen Spiefsglanzes erhalte, geliefert habe. *Petzold* (a. a. O.) erhielt von 2 Unzen Spiefsglanzmetall, mit 6 Unzen Salpeter verpufft, 3⅛ Unze ausgesüfstes Kalihaltiges Spiefsglanzoxyd, und *Lewis* empfiehlt ebenfalls dieses Verhältnifs. *Gren* (Pharm. II. a. a. O. und dessen Grundr. d. Chem. II. 1797. §. 1693) und *Fischer* (a. a. O. 494) schrieben dagegen 2 Theile, das Disp. Brunsvicense von 1777. p. 178 aber nur 1½ Theile Salpeter auf 1 Theil Spiefsglanzmetall zu nehmen vor, und *Hagen*, so wie *Wiegleb* (dessen Gesch. d. Chem. II. 338), hielten die gleiche Menge schon dazu für hinreichend, da bey 2—3 Theilen Salpeter sich fast die ganze Masse löse, welches auch eine vom D. *Vogler* in Weilburg (in *von Crells* ch. Ann. 1784. II. 209) bekannt gemachte Erfahrung bestätigt.

Denn als dieser das Spiefsglanzmetall mit 3facher Menge Salpeter theilweise ebenfalls in einem glühenden Tiegel in der Absicht verpuffte, um aus der rükständigen Masse, nach gehörigem Auslaugen, das einfache schweifstreibende Spiefsglanz zu erhalten, fand er zu seiner Verwunderung, dafs fast die ganze Masse im Wasser lösbar war, und wenig oder gar kein schweifstreibendes Spiefsglanz niederfiel, was er erst hernach mit zugesetzter Salpetersäure bewirkte. Wenn *Lemery*, *Petzold* und *Vogler* bey ihren Versuchen wirklich das angezeigte Verhältnifs beobachteten: so läfst sich der so merklich abweichende Erfolg nicht wohl einsehen; denn in dem etwa verschiednen, bey Letzterm höher gewesenen Hitzgrade dürfte es schwerlich allein liegen; so viel ist indefs gewifs, dafs, wenn man 2, oder selbst nur 1½ Theile Salpeter auf 1 Theil Spiefsglanzmetall nimmt, das Ablaugwasser, welches, wenn gleiche Theile genommen sind, fast reines überkalisches Spiefsglanzoxyd enthält, dann immer auch eine jenen Verhältnissen angemessene Menge salpetrigtsaures Kali darin zugegen ist, das zwar, bey nur sehr geringer Portion, nicht gut herauskrystallisirt, jedoch, wenn man etwas von dem Rükstande, welchen das zur Trokkenheit eingekochte Absüfswasser hinterläfst, auf glühende Kohlen wirft, durch die sich alsdann zeigende schwache Verpuffung, leicht erkannt wird. Hieraus läfst sich kaum anders schliefsen, als dafs der Sauerstoff, der in der Salpetersäure, welche eine dem Spiefsglanzmetall gleiche Menge Salpeter enthält, vorhanden ist, zu dessen vollkommnen Oxydation völlig hinreichen

müsse, da sonst bey einer geringen Vermehrung des Salpeters gegen das Metall das Ablaugewasser nicht salpetrigtsaures Kali enthalten könnte, und daſs mithin das von *Hagen* und *Wiegleb* hierzu angegebne Verhältniſs das richtigere, auch in ökonomischer Hinsicht das beste, sey, bey welchem man, wenn die verpuffte Masse mit Wasser ausgelaugt wird, als Satz das *schwerlösliche Kalihaltige*, und aus dem Aussüſswasser durchs Einkochen und Abrauchen das *leichtlösliche überkalische Spieſsglanzoxyd* gewinnt. Da beym Verpuffen des Spieſsglanzmetalls mit Salpeter kein Schwefel, wie, wenn diese Operation mit Schwefelspieſsglanz unternommen wird, zugegen ist: so kann hier auch keine Schwefelsäure, und in Ermangelung dieser kein schwefelsaures Kali entstehen, und die verpuffte Masse ist, wenn man nicht Salpeter im übergroſsen Verhältnisse genommen hat, bloſs einfaches alkalisirtes Spieſsglanzoxyd, welches sich durch das Wasser in Kalihaltiges und Ueberkalisches Spieſsglanzoxyd trennt, und wobey also das Letztere ebenfalls, so wie man es zum Arzneygebrauche vorräthig halten könnte, erlangt wird.* Die Gewichtszunahme

* Herr *Baly*, Apotheker zu Lauffen am Nekkar, empfiehlt (*Trommsdorffs* Journ. d. Ph. III. 1. Stk. S. 100 u. f.) von jedem 2 Pf. Spieſsglanzmetall und ger. Salpeter vermengt, in einem warmen eisernen Mörsel, worin zuvor eine glühende Kohle gelegt worden, theilweise nach und nach, einzutragen, während dem Verpuffen das Ganze oft mit einem eisernen Spatel umzurühren, und dann von der rükständigen Masse alles Salzige (Ueberkalische Spieſsglanzoxyd) auszulaugen: so

des Spiefsglanzmetalls bey der vollkommnen Oxydation desselben mittelst Salpeter, welche die Meh-

werde man, nachdem der Satz gehörig ausgetroknet worden, gegen 3 Pf. blendendweifsen, leichten, lokkern schweifstreibenden Spiefsglanz erhalten, wovon das Pfund, doch ohne die Mühe gerechnet — da 1 Pf. Spiefsglanzmetall 40 und 1 Pf. ger. Salpeter 44 Kreuzer itzt kosteten — nur 56 Kreuzer zu stehen käme. Mit rohem Salpeter das Spiefsglanzmetall zu gleichen Theilen verpufft, habe er von 4 Pf. Gemenge sogar $3\frac{1}{4}$ Pf. schweifstreibendes Spiefsglanz erhalten; doch sey dieses weniger weifs, lokker und schön, als das mit ger. Salpeter, gewesen. Auf *eine* gleichvortheilhafte, Salpeter ersparende, Weise kann die sogenannte Spiefsglanzasche, oder das graue Spiefsglanzoxydul, zur Darstellung des schweifstreibenden Spiefsglanzes benutzt werden. Das Neue Edinburger Dispensatorium (*Lewis* allg. engl. Disp. II. 680) verordnet zu diesem Zwekke Spiefsglanzasche und Salpeter zu gleichen Theilen vermengt zu verpuffen, eine Stunde zu glühen, die übrigbleibende Masse bis zur völligen Geschmaklosigkeit auszuwaschen und dann zu troknen; *Hahnemann* dagegen empfiehlt (in s. Zus. zu *Demachy* Lab. im Grofsen II. 712) auf 20 Pf. Spiefsglanzasche 30 Pf. Salpeter zu nehmen, und bemerkt, dafs das durch eben gedachte gleichmäfsige Behandlung entstehende schweifstreibende Spiefsglanz durch nochmaliges Glühen mit gleichem Gewicht Salpeter, Aussüfsen und Troknen, das Poudre de la Chevalleray gebe, wozu eigentlich das schweifstreibende Spiefsglanz, ob es gleich dabey keine weitere Veränderung erleidet, und eine einmalige Wiederhohlung dieser Behandlung schon überflüssig ist, also ganz unnützerweise, 7mal aufs neue mit gleichviel Salpeter geglüht und jedesmal ausgesüfst werden soll. — Als *Lemery* (Geh. d. Ant. Cap. 29—32) 4 Unzen Spiefsglanzleber und 12 Unzen Salpeter vermengt im glühenden Tiegel eintrug, erhielt er unter schwachem Verpuffen 12 Unzen einer weifs-, gelb- und purpurfarbigen Masse, die ihm, ausgesüfst,

resten auf 21 Prozent angeben, die aber nach *Petzolds* Erfahrungen über 50 Prozent beträgt,

4 Unzen schweifstreibendes Spiefsglanz gab. Vier Unzen Spiefsglanzglas und 12 Unzen Salpeter hinterliefsen bey gleicher Behandlung 12⅔ Unzen verpuffte Masse, und diese lieferte ihm, nachdem sie völlig ausgesüfst worden, 5 Unzen, so wie die 4 Unzen betragende verpuffte Masse, von 1½ Unze Algarottpulver mit 3facher Menge Salpeter, 1⅔ Unze einfaches schweifstreibendes Spiefsglanz. Ganz auf die Weise, wie man aus reinem Spiefsglanzmetall durchs Verpuffen mit gleichviel Salpeter dieses Mittel darstellt, bereitete man vormals mit Eisenhaltigem Spiefsglanzmetall den *martialischen schweifstreibenden Spiefsglanz, martialischen Bezoar*, oder *Eisenhaltigen, Spiefsglanzkalk (Antimon.-diaphoret. martiale, Bezoardic. mart., Pulv. cachecticus Ludovici, Stomachicum Poterii)*, so wie mit Zinnhaltigem Spiefsglanzmetall den *Jovialischen Spiefsglanzkalk* oder *Bezoar*, oder des *Poterius Mittel wider die Schwindsucht* (s. den 1. Thl. S. 916) *(Antimonium diaphoreticum joviale, Bezoardicum joviale, Antihecticum Poterii)*, welche gemischte Kalihaltige Spiefsglanzoxyde fast völlig aufser Gebrauch gekommen sind. Von 4 Unzen gereinigten Eisenhaltigen Spiefsglanzkönig und 12 Unzen Salpeter erhielt *Lemery* nach dem Verpuffen 12½ Unze Masse, wovon das Wasser beym Aussüfsen an Ueberkalischem Spiefsglanzoxyd und salpetrigtem Kali 6⅞ Unze aufnahm, so dafs er nach dem Troknen an nicht völlig weifsem, jedoch hinterher durch Licht- und Lufteinwirkung sich nicht stärker färbendem Eisen- und Kalihaltigen Spiefsglanzoxyd 5⅝ Unze erhielt. Mit ungereinigtem Eisenhaltigen Spiefsglanzmetall fiel das Präparat bräunlicher gefärbt aus, so wie solches von dieser Farbe auch erlangt wird, wenn man dabey die 1677 zuerst von *Dan. Ludovici* angegebne Bereitungsart befolgt, nach welcher dazu gleiche Theile Schwefelspiefsglanz und Eisenfeil vermengt (oder nach *Burghardt* (a. a. O. P. 18) ersteres auf letztere glühend gemacht gestreut, zusammen im Flufs gebracht, und gepülvert

schrieb man so lange den damit in Verbindung getretnen Sauerstoff allein zu, bis die früher von Einigen — besonders von *Rovelle* (*Macquers* ch. Wb. d. *Leonhardi*, VI. 1790. 238) und *Hahnemann* (die Kennz. d. Güte und Verf. der Arzneymittel 229, und dessen Apothekerlex. II. 2. Abthl. 257), welche die von ihnen gefundne, unter vielem Widerspruch behauptete. Löslichkeit des einfachen schweiſstreibenden Spieſsglanzes im Wasser davon herleiteten — geäuſserte Vermuthung: daſs nämlich das völlig und so ausgesüſste schweiſstreibende Spieſsglanz, daſs das zuletzt davon abflieſsende Wasser das mit Essig geröthete Lakmuspapier, oder Kurkumepapier, oder den Veilchensyrup nicht weiter merklich verändert, dennoch Kali an sich behalten möchte, durch *Thenards* (*dessen* Abhandl. über die verschiednen Zustände des Spieſsglanz-

oder, nach den Disp. Brunsvicens. 1773. p. 176, beyde mit einander geröstet) mit dreymal (nach *Wiegleb* und *Fiedler* mit 4mal) so viel Salpeter verpufft werden, worauf man nachher den Rükstand gnügend aussüſst und troknet. Mit diesem Kalihaltigen Spieſsglanzeisenoxyd soll nach *Gren* das *Hallische Lebenspulver* (*Pulvis vitalis Hall.*) völlig übereinkommen. Den jovialischen Bezoar lehrt *Hadrian a Minsicht* (Armament med. chym. Frfc. 1675. p. 11), nach einer von ihm 1610 erfundnen Methode, so bereiten: daſs man aus 3 Unzen Spieſsglanzmetall, 2 Unzen Zinn und 10 Unzen Aetzsalzigtsauerqueksilberoxyd eine Butter destilliren, von dieser erst die noch dabey etwa bebefindliche Feuchtigkeit, und hierauf über den Rükstand zu wiederhohltenmalen Salpetersäure, abziehen, endlich aber das gewonnene Pulver einige Stunden dem Glühfeuer aussetzen, soll.

oxyds u. s. w. in den Annal. de Chim. XXXII. 257; *Vauquelins* Ausg. dieser Abh. im Journ. de la Soc. des Pharm. de Paris, III. année No. V. 461; Uebers. d. Ausg. in *Trommsdorffs* Journ. der Pharm. IX. 1. Stk. S. 179—184; *Trommsdorffs* Hdb. d. Chem. IV. 650; *Scherers* allgem. Journ. d. Chem. IX. 368) neuere Versuche zur Gewiſsheit gebracht, und eben dadurch zugleich, daſs das, bisher für reines Spieſsglanoxyd gehaltne, ausgelaugte schweiſstreibende Spieſsglanz vielmehr eine aus ⅘ Spieſsglanzoxyd und ⅕ Kali bestehende, oder die neutrale, Verbindung desselben mit Kali sey, erwiesen wurde. Er überzeugte sich von diesem Verhältnisse, indem er eine bestimmte Menge des sorgfältigst ausgesüſsten schweiſstreibenden Spieſsglanzes mit Salpetersäure kochen lieſs, wobey sich diese mit dem Kali verband, und ein nach gehörigem Absüſsen reines Spieſsglanzoxyd zurükblieb, dessen Gewichtsverlust die Menge des ihm entzognen Kali's anzeigte, welche er überdieſs noch näher durch den dabey erhaltnen Salpeter bestimmte.

Das wohlausgesüſste aus Schwefelspieſsglanz, Spieſsglanzmetall oder grauen Spieſsglanzoxydul, mit Hülfe des Salpeters dargestellte einfache schweiſstreibende Spieſsglanz — dessen Entstehung und eigenartige Beschaffenheit man vormals vergebens durch den während der Verpuffung gänzlich aus dem Spieſsglanzmetall entfernt seyn sollenden Brennstoff genugthuend zu erklären sich bemühete, und dabey vorzüglich wegen der Gewichtszunahme desselben, unter offenbaren Widersprüchen ins Ge-

dränge gerieth — ist also bis zum maximum mit Sauerstoff verbundnes und mit Kali neutralisirtes Spiefsglanzmetall. Es besitzt in dieser Verbindung eine blendend weifse Farbe, völlige Geruch- und Geschmaklosigkeit, läfst sich leicht in Stükken brechen und fein reiben, ist in einer 400fachen Menge dest. Wasser völlig löslich, dessen wäfsrige Lösung trübt die des Schwefelsauerkupferammoniums weifsbläulichgrün, und es schiefst daraus beym Verdunsten derselben in kleinen, glänzenden Platten ähnlichen, Krystallen an. Es ist höchst feuerbeständig, schmilzt für sich erst in stärkster Gluht zu einer gelben glasigten Schlakke (*Hagens* Grundr. d. Ch. S. 397. §. 144), und ist dabey, was man sonst ganz läugnete, und selbst bey kohlenstoffhaltigen Zusätzen für äufserst schwierig hielt, zum Theil nach *Thenards* Erfahrungen reduzirbar. * Da es sich

* Die ältern Schriftsteller beschreiben die Herstellung des Spiefsglanzmetalls aus dem schweifstreibenden Spiefsglanze durchgängig als eine mit vielen Schwierigkeiten verbundne Arbeit (*Stahls* Opusc. ch. ph. med. 496), und *Lemery* (Geh. d. Ant. 559) erhielt, als er in dieser Absicht 2 Unzen schweifstreibendes Spiefsglanz, 1½ Unze Weinsalz und 1 Unze Salpeter schmolz, nur 4 Skrupel Spiefsglanzkönig, und suchte sich daher für den Verlust durch die kalische Tinctur, die er aus den heifsgepülverten Schlakken mit Weinalkohol zog, schadlos zu halten. Die Ursache des Mifslingens lag indefs doch blofs in der Verfahrungsart, und vornehmlich wohl in der dabey gegebnen zu geringen Hitze. *Joh. Dietr. Petzold* (dessen Diss. de reduct. Antimon. Goett. 1780. p. 19; *v. Crells* ch. Journ. VI. 81—84) fand es bey seinen Versuchen, mit Kohlenstaub und etwas Talg, Schmalz oder schwarze Seife zum Teig gemacht, im bedekten

mit reinen ätzenden Alkalien verbindet, wollten Einige daraus dessen saure Natur folgern. Bey kalter Temperatur scheinen die Säuren wenig oder gar nicht darauf einzuwirken, und man hat es daher vormals für ganz unauflöslich darinnen gehalten; doch nunmehr gefunden, daſs, wenn es längere Zeit mit ihnen in die Wärme gehalten wird, allerdings damit eigenartige Verbindungen — z. B. mit der Weinsalzsäure ein keineswegs Erbrechen bewirkendes Salz * — entstehen, und daſs, wie nur kurz vorher bemerkt worden, ihm durchs Kochen mit

Tiegel bey heftigem Feuer recht gut völlig reduzirbar, und will während der Herstellung desselben, daſs sich eine reinere, als die atmosphärische, Luft dabey entwikkelte, bemerkt haben.

* *Thenard* (a. a. O.) bemerkt, daſs wahrscheinlich das weinsalzsaure Spieſsglanzoxyd durch Zusetzung verbrennlicher Körper, als Zukker u. dgl., wodurch dem Spieſsglanzoxyd ein Antheil Sauerstoff wieder entzogen würde, in weinsalzsaures Spieſsglanzoxydul umgewandelt, und also Brechen erregend werde. Er erklärt daher die von Mehrern dem schweiſstreibenden Spieſsglanz zugeschriebne Purgirmittel verstärkende Kraft, und ist der Meynung, daſs sich z. B. im *Cornachischen*, aus (gleichen Theilen Skammoneum, schweiſstreibenden Spieſsglanz und Weinsalz bestehenden) *Pulver (Pulvis Cornachinus, Pulv. de tribus, Pulv. comit. de Varrik, Purgans diaceltatesson)* selbiges mit einem Theil Weinsalzsäure nach und nach Brechweinsalz bilde, wodurch dann die Purgirkraft des sonst eben nicht stark wirksamen Gemenges vermehrt werde. Wenn schon dieſs Oxyd sich mit der Weinsalzsäure verbindet: so vereinigt es sich doch nicht mit Weinsalz, weil, wie *Thenard* glaubt, die Verwandtschaft der Weinsalzsäure für das Kali zu stark, dagegen die von diesem gegen das weinsalzsaure Spieſsglanzoxyd zu

Salpetersäure — deren Nichteinwirkung auf dasselbe bisher durchgängig für ein untrügliches Güteerforschungsmittel desselben galt — dennoch der darin befindliche Kaligehalt entzogen, und aus dem von derselben ungelöst gebliebnen Reste, nach vollkommnen Aussüſsen und Troknen, nun ein, von allen fremdartigen Stoffen freyes, reines weiſses Spieſsglanzoxyd erlangt wird. Dieſs mittelst Salpetersäure entkalisirte reine Spieſsglanzoxyd enthält 0, 32 Sauerstoff, löset sich durchaus nicht mehr im Wasser, ist völlig feuerfest, für sich in der Hitze gar nicht, aber durch Hülfe eines Kohlenstoff haltenden Flusses leicht, herstellbar, und liefert, mit dem vierten Theile seines Gewichts Spieſsglanzmetall vermengt, geschmolzen, ein reines, sehr gutes, gelbes Spieſsglanzoxydulat. Ob das reine Spieſsglanzoxyd, wenn zu wiederhohltenmalen Salpetersäure darüber abgezogen wird, sich noch mit einer gröſsern Portion Sauerstoff zu verbinden, und dadurch die Eigenschaften einer wahren Säure anzunehmen fähig ist, darüber fehlen zur Zeit bestimmte Erfahrungen. Hr. *Wilh. Kästner* (*Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. X. Stk. 164) versichert zwar, daſs er die dahin gehörigen Versuche, doch, ohne seinen Zwek zu erreichen, unternommen habe; allein, es läſst sich davon mit Sicherheit nichts folgern, da er sehr

schwach ist, was denn freylich jener wegen des *Cornachischen Pulvers* eben von ihm angeführten Meynung zu widersprechen scheint. Daſs das neutrale weinsaure Kali kaum merklich aufs Kalihaltige Spieſsglanzoxyd einwirke, bemerkt bereits *Bergmann* in s. Opusc. ph. et ch. I. 333.

wahrscheinlich das gewöhnliche Kalihaltige Spieſsglanzoxyd dabey angewendet hat.

Das officinelle Kalihaltige Spieſsglanzoxyd, dessen völlig weiſse Farbe das Freyseyn von Braunstein- und Eisenoxyd anzeigt, soll aus Fabriken bisweilen mit Kreide oder Bleyweiſs verfälscht, oder auch so, daſs das Spieſsglanzmetall darin noch nicht vollkommen gesauerstoffet ist, oder, mit etwas dabey vorhandnen Spieſsglanzoxydulat verunreinigt, vorkommen. Beygemengte Kreide verräth sich durch das sogleich erfolgende Aufbrausen, wenn man es mit einer Säure, z. B. destill. Essig, übergieſst, durch den bitterlich kalkartigen Geschmak, den der Essig, wenn er eine Weile darüber gestanden, annimmt, und durch den weiſsen Satz, welchen Mildkaliflüssigkeit alsdann daraus absondert, zugetröpfelte salzigte Säure aber darin nicht bewirkt, sondern vielmehr den durch Kali entstandnen wieder verschwinden macht. Wenn es Bleyweiſs enthält, nimmt der aufgegossene Essig bald einen süſsen zusammenziehenden Geschmak an, und giebt, mit *Hahnemanns* Bleyprobe vermischt, hydrothionsaures Bley als einen schwarzen Niederschlag. Da die Säuren, wie oben bemerkt worden, in kalter Temperatur aufs Kalihaltige Spieſsglanzoxyd nicht einwirken; sondern dieses nur, wenn die Sättigung des Spieſsglanzmetalls mit Sauerstoff nicht vollständig bewirkt ist, oder das schweiſstreibende Spieſsglanz eingemengtes Oxydulat enthält, geschiehet: so dienen sie in sofern als Mittel, dieſs zu entdekken, als sodann der mit dem deshalb verdächtigen schweiſs-

treibenden Spiefsglanz eine Zeitlang gestandne Essig mit jener *Hahnemannschen* Prüfeflüssigkeit einen ziegelrothen, und mit der Lösung des blausauren Kali einen weifsen Niederschlag, blausaures Spiefsglanz, giebt. Die ältern Apothekerbücher verlangen in Hinsicht des ausgesüfsten Kalihaltigen Spiefsglanzoxyds ebenfalls, dafs es nie in grofser Menge vorräthig gemacht, und in wohlverstopften Gläsern aufbewahrt werden solle, weil es durch langes Aufbewahren, besonders bey Zutritt der Luft, aus welcher es wieder Brennbares aufnehme, graugelblich, scharf, Brechen erregend und schädlich werde. (vergl. das Disp. Brunsvicens. *Macquer* und *Hahnemann* a. a. O.) *Lemery* (Geh. d. Ant. 551) erklärte nun zwar diese Meynung für falsch — denn schweifstreibendes Spiefsglanz, welches 10 Jahre der Luft- und Feuchtigkeiteinwirkung ausgesetzt gewesen, sey von vielen Personen, auch von ihm selbst, ohne Uebelbefinden oder Neigung zum Erbrechen davon zu verspüren, in starken wiederhohlten Gaben eingenommen worden — und behauptete dagegen, dafs, wenn einfaches schweifstreibendes Spiefsglanz Erbrechen bewirke, diefs keineswegs im spätern Verderben, sondern in nachlässiger, mit zu wenigem Salpeter unternommener, Bereitung desselben läge, worin ihm auch *Lewis* (a. a. O.), unter Anführung einer von *Ludowici*, über die sich gleichbleibende Wirkung dieses Mittels, gemachten Erfahrung, so wie *Hahnemann* (in s. spätern Schriften) beypflichten; allein, so sehr ich selbst, wie man schon aus meiner (S. 2020 Anm.) Aeufserung abnehmen kann, aus eigner Erfahrung überzeugt bin, dafs sich

ein anfangs gut bereitetes Kalihaltiges Spieſsglanzoxyd, nach einer Reihe von Jahren, weder im äussern Ansehen, noch in der Wirkung, merklich verändert zeigt: so möchte ich doch, in Betracht des Verhaltens anderer, besonders den Lichtstrahlen ausgesetzten, Metalloxyde vom Kalihältigen Spieſsglanzoxyd nicht so geradezu und unbedingt behaupten, daſs es in einem noch längern Zeitraume, vornehmlich, wenn das Licht frey darauf einwirken kann, ganz unverändert bleiben, und ihm nicht auch langsamer ebenfalls eine Portion Sauerstoff entzogen werden sollte, daſs es dann allmälig eine merklichere Wirkung zu äuſsern die Natur desselbelben nicht anders mit sich bringt. In Folge dieser Ansicht würde es räthlich seyn, dieſs Mittel nicht sowohl in gut verstopften als zugleich in, die Lichtstrahlen davon abhaltenden, schwarz angestrichenen gläsernen oder steinzeugnen Gefäſsen aufzubewahren.

Das Kalihaltige Spieſsglanzoxyd wird meistens in Pulvergestalt, seltner in Schüttelt ränken, verordnet. In diesen Formen kann es mit allen officinellen Salzen, unter welchen es selbst auf die Salmiakartigen für die Geruchsorgane nicht merklich einwirkt, in letztrer auch mit Pflanzensäuren, säuerlichen Fruchtsyrupen, Essighonigen unbedenklich gegeben werden. *Hahnemann* (in s. Anm. zu *Monro's* Arzneymittell. I. 297, und in s. Apothekerlex. II. a. a. O.) empfiehlt es, besonders, um die eigentlichen Arzneykräfte desselben genauer zu prüfen, im Wasser gelöst brauchen zu lassen; dann müssen

aber auch alle fremdartige Zusätze, so wie bey der Anwendung des Ueberkalischen Spiefsglanzoxyds, ganz wegbleiben. In den Apotheken wird das Kalihaltige Spiefsglanzoxyd bisweilen zur Darstellung des Spiefsglanzglases, wovon im folgenden Artikel weiter die Rede seyn wird, benutzt; sonst wird es statt des Zinnoxyds zur Emaille und andern Glasuren, auch mit halb so viel Salmiak und Alaün und sechsfacher Menge Bleyweifs, 3 Stunden lang bey mäfsigem Rothglühfeuer unter der Muffel gehalten, zur Bereitung des *Neapelgelben*, angewendet. (Graf *de Milly* Kunst, ächtes Porzellain zu verf. S. 71.)

Stibium oxydulatum fuscum.

Braunrothes Spiefsglanzoxydulat, Braunrothes Spiefsglanzoxydul oder gelbbraunes oxydulirtes Spiefsglanz. ⊙

(Vormals: *Metallensaffran, Spiefsglanzsaffran, halb verglasete geschwefelte Spiefsglanzhalbsäure.* Crocus metallorum s. Antimonii, Oxydum stibii sulphuratum semivitreum.)

M. n. schwarzes Schwefelspiefsglanz,
getroknetes salpetersaures Kali, von jedem einzeln das gleiche Gewicht.

Feingepülvert und innig vermengt werden sie in einem reinen (erwärmten) eisernen Topf (oder

Mörsel

Mörsel, am besten auf einem freyen Platze) mittelst einer glühenden Kohle angezündet. Nach dem (lebhaft erfolgenden) Verpuffen (wobey das Ganze, wenn das Gemenge mehrere Pfunde betrug, im dünnen Flufs kömmt) wird die (zurükbleibende, oben grauweifslich schlakkigte, unten dichtglasigt leberfarbene) erkaltete Masse (*trokkenbleibende Spiefsglanzleber, Hepar s. Jecur antimonii siccabile)* (gewöhnlich, wenn zuvor der obere, mit einem Hammer vom untern leicht trennbare, Theil entfernt worden) zu feinem Pulver gestofsen, fleifsig mit kochendem Wasser (so lange, bis solches geschmaklos davon abläuft) ausgesüfset, und (das auf dem Seihezeug gebliebne braune Pulver, durch Bedekkung mit Papier vor einfallenden Staub gesichert, an einem warmen Orte) getroknet.

(Es wird zwar gemeinhin *Martin Ruland* der Vater, aus Freysingen, welcher die Arzneywissenschaft zu Lauingen lehrte, für den Erfinder vorstehender Zubereitung, die man daher gewöhnlich unter dem Namen: Crocus metallorum *Rulandi*, bisweilen auch wohl in ältern Schriften unter der Benennung: Terra auri, Terra saucta s. rubra *Rulandi* angeführt findet, gehalten (*Jos. Quercetan* Pharm. dogm. rest. Paris 1607. p. 104; Secreta spagyrica sive plerorumque medicamentorum *Rulandicorum* genuin. description. c. schol. *Ehrenf. Hagedornii.* Jen. 1676); indessen ist dem *Bas. Valentin*, wie sich schon aus der (s. oben S. 2006 u. f. d. Anm.)

von ihm angegebenen Verfahrungsart zur Darstellung des schweifstreibenden Spiefsglanzes ergiebt, und aus mehrern Stellen seiner Schriften (dessen chymische Schriften d. *Thölden*, S. 429 u. 457, im Curr. Triumphal. antimon. Tolos. 1646. p. 93 u. 110) erhellet, solche keinesweges unbekannt gewesen.* Des Ersten Methode, den Metallensaffran zu verfertigen, weicht, von oben gegebner Bereitungsart desselben, darin ab, dafs man zu ½ Pfunde in einem Tiegel geschmolznen Salpeter, vom Feuer entfernt, zur Probe ein wenig Schwefelspiefsglanz einstreuen, dann, wenn es hierauf nicht mehr sofort verpuffet, sondern dieser sich ruhig darunter rühren läfst, nach und nach davon ein gleiches Gewicht zuschütten, beyde wohl vermischen, und nun erst mit einer glühenden Kohle anzünden soll; da denn, wie Einige meynten (*Joh. Heinr. Jüngken* Lex. chym.-pharm. Norimb. 1716. S. 97) weniger von der Masse verloren gehe, weil nach dieser vorgängigen Vermischung das Antimonium den flüchtigen Salpe-

* An der ersten hier angezeigten Stelle lehrt *B. Valentin* aus einem gleichtheiligen Gemenge von rohem Spiefsglanze, Schwefel und Salpeter, durch theilweises Verpuffen, in einer glühenden Tubulatretorte mit angebrachter schiklicher Vorlage zur Aufnahme und Verdichtung der Dämpfe, ein Oleum vulnerarium c. addito bereiten, welche — eigentlich saure Feuchtigkeit — in etwas vorgeschlagnes Wasser aufgefangen, durchs Filtriren von den mit aufgestiegnen Spiefsglanzblumen geschieden, und auch wohl bis zur Hälfte die Wäfsrigkeit davon abgezogen, man in einigen Pharmacopoeen nachher unter den Namen Clyssus antimonii mit vorgeschrieben findet. Vergl. z. B. das Disp. Brunsvicense von 1776. p. 178.

ter schon mehr zurükhielte. Da inzwischen die Erfahrung hierüber längst anders entschieden hat: so wird itzt schwerlich noch Jemand diese nutzenlose Vorarbeit unternehmen; sondern man befolgt dabey in Apotheken fast durchgängig die einfache Vorschrift unsers Originals, welche auch *N. Lemery* (Cours de Chim. 1726. S. 388), *Scheffer* (ch. Vorles. d. *Weigel*, 1779. S. 623. §. 337), die Verfasser der Dänischen und Bremer Pharmacopoe (Pharm. Dan. von 1786. p. 168, Pharm. Brem. von 1792. p. 41), *Schlegel* und *Wiegleb* (Deutsches Apothekerb. II. 1797. S. 443), so wie *Fischer* (pharm. Prax. S. 497) empfehlen. Es wollen zwar Mehrere behaupten, daſs es noch besser sey, wenn das Gemenge theilweise in einem glühenden Schmelztiegel eingetragen und verpuffet würde, weil alsdann die Masse in vollkommnern Fluſs käme, und, durch die dabey auf die Oberfläche tretenden fremdartigen Salze, das verlangte Präparat, worüber dann jene, nachdem man es im Tiegel selbst, oder in einem erwärmten Gieſsbukkel oder Mörsel ausgegossen, erkalten lassen, eine schlakkige Dekke bilden, von reinerer Beschaffenheit gewonnen werde; da es hingegen in einem Mörsel ohne äuſserlich angebrachte Wärme verpuffet gewöhnlich mit schlakkigten Theilen verunreinigt bleibe. Allein, wenn gleich, auf diese Voraussetzung, in mehrern Schriften (*Jüngken* Lex. chym.-pharm. l. c.; *Burghardts* Destillirkunst 352; *Dossie* geöffn. Laborat. 346; *Baume* Scheidekunst durch *Wasserberg* 242; *Macquers* ch. Wörterb. d. *Leonhardi*, VI. 1790. 306; *Monro* Arzneymittell. I. 296; *Gren* Pharmakologie,

II. 1792. 324; Handb. d. Pharmakolog. Halle, 1792. 284; *Hermbstädts* Experimentalpharm. II. 318. §. 667; *Klings* Handb. für Apotheker, 1796. 140; so wie in der Londner, Edinburger, der Schwedischen und Oesterreichischen Provincialpharmacopoe) der eben gedachten Verfahrungsart der Vorzug gegeben wird; so kann derselben solcher doch nur in sofern zukommen, wenn von dieser Arbeit im Kleinen die Rede ist. Bey einem, in einem Mörsel, mit glühender Kohle, oder der glühend gemachten Spitze eines Eisenstäbchen, oder eines langen Tabakspfeifenstiels, angezündeten Gemenge von 8, 12, oder mehrern Pfunden bedarf es äufserer Wärme gar nicht, indem die Masse während des Verpuffens sehr bald weifsglühend wird und wie Wasser schmilzt, wobey sodann jene Auftretung und Abscheidung der fremdartigen, die Schlakke bildenden, Theile auf der Oberfläche eben so sicher und vollständig, als beym durch äufsere Hitze unterstützten Schmelzen derselben im Tiegel, erfolgt, wie ich mehrmals mich hiervon zu überzeugen Gelegenheit gehabt habe. Man mag nun aber die eine oder die andere Verfahrungsart befolgen: so geht bey der Heftigkeit des Verpuffens ziemlich gegen die Hälfte des Gewichts vom Gemenge verloren, * und ich würde

* Als *Lemery* (Geh. d. Antimon. Cap. 18. S. 488) 1) ein Gemenge, aus von jedem 16 Unzen, Schwefelspiefsglanz und rohen troknen Salpeter in einem Mörsel, dessen Dekkel ein Loch hatte, durch letzteres entzündete, stiefs es bey der sofort angehenden Verpuffung viel weifsen Rauch aus, kam bald im Flufs, und wie er darauf nach dem Erkalten den

daher aus ökonomischen Gründen die von *Torb. Bergmann* (in s. Opusc. phys. et chem. Vol. III.

Dekkel abnahm, fand er die Mörselwände inwendig bis oben an mit weifsen Blumen besetzt, welche mit vielen leichten, lokkern, grauen Schlakken untermengt waren und 3 Unzen 7½ Drachme wogen. Die am Boden des Mörsels befindliche Masse hatte 14 Unzen 7 Drachmen am Gewicht, und es waren also unter dem Verpuffen 13 Unzen 2½ Drachme verloren gegangen. Jene Masse bestand oben aus einer mattgläuzenden, erdigen, undurchsichtigen, 6½ Unze wiegenden Schlakke, unten dagegen aus einem schön glänzenden, reinen, halb glasigten, röthlichen, schweren, durch einen Hammerschlag leicht von dieser zu trennenden, 8 Unzen schweren, Kuchen, als der Spiefsglanzleber zur Darstellung des Metallensaffrans. Als er 2) ein Gemenge, aus von jedem 16 Unzen, Schwefelspiefsglanz und troknen gereinigten Salpeter, auf gleiche vorgedachte Art, anzündete, war die Verpuffung noch stärker, und als alles verkühlt war, fand er an den Seiten des Dekkels im Mörsel herum 6 Unzen leichte, poröse, graue, ins Grünlichte spielende und mit weifsen Flokken bestäubte, Schlakken. Die Oberfläche der am Boden befindlichen, 13½ Unze schweren, Materie war geflofsnem fixen Salpeter ähnlich weifs, und der Verlust des Gemenges betrug diefsmal 12½ Unze. Unter der weifsen dünnen Schale war der obere schlakkigte Theil jener Materie gelb und graugrünlich und wog 7 Unzen; der davon abgesonderte untere aber, von schwarzbraunern Ansehen, als beym 1sten Vers., hatte nur 6½ Unze am Gewicht. Er schrieb die hier erhaltne kleinere Menge Spiefsglanzleber, und die von jener verschiedne Farbe derselben, der flüchtigern Natur des gereinigten Salpeters, gegen der des rohen, und dem, in gröfserer Portion im letztern liegenden fixen alkalischen Salze zu (vergl. dessen Cours de Chim. S. 388 u. f.), und bemerkt noch, dafs, so wie die Spiefsglanzleber, mit rohem Salpeter bereitet, im ganzen Ku-

Lps. 1786. p. 170. §. 4.) bekannt gemachte Methode, die er, nachdem er das Ebengesagte ebenfalls angeführt hat, indem er fortfährt »sed crubiculo frigido indita, mox claudendo et dein fusionis igni exposita, vix ultra centesimam minuitur« zu befolgen überredet, gewiſs eben so, als die Herren *Hagen* (dessen Lehrb. d. Apothekerkunst. II. 1792. S. 559. §. 685), *Gren* (dessen syst. Handb. der Chem. III. 1795. §. 3342) und *Hahnemann* (Apothekerlexicon, II. 2te Abthl. S. 146) statt jener Verfahrungsarten, empfehlen, wenn unglüklicherweise meine wiederhohlte Erfahrung mit dieser Angabe nicht im Widerspruch stände. Vielmals hatte ich auf den beyden obgedachten gewöhnlichen Wegen aus dem gleichtheiligen Gemenge von Schwefelspieſsglanz und Salpeter die sogenannte trokkenbleibende Spieſsglanzleber bereitet, auch durchs Aussüſsen derselben das braunrothe Spieſsglanzoxydul daraus dargestellt, zufällig aber doch die *Bergmannsche* Methode, solches vortheilhafter zu erhalten, noch nicht nacharbeitet, bis ich diesen Aufsatz niederschreiben wollte. Ich gestehe, daſs ich, bey aller der Achtung, die ich gegen die unläugbaren Verdienste des verewigten *Bergmann*, und der, der berühmten Empfehler seines hier angegebnen Verfahrens hege, doch die Angabe: daſs kaum der hundertste Theil des Gemenges dabey verloren gehen sollte, schon in Betracht der bekannten Verhält-

chen allemal röther ausfalle, so zeige sie auch gepülvert immer eine vollkommner saffrangelbe Farbe, als die, welche mit gereinigtem Salpeter verfertigt worden.

nisse der Mischungstheile des Schwefelspiefsglanzes und Salpeters nicht wahrscheinlich finden, noch mir zu erklären vermochte. Sollte auch, dachte ich, wie nach *Rulands* obgedachter Weise, bey ganz mäfsig gehaltnem Feuer, eine mechanische Vereinigung des geschmolznen Salpeters mit dem Schwefelspiefsglanz durch anhaltendes Rühren zu erlangen seyn; so kann doch, ohne Entmischung der Salpetersäure, weder der Schwefel, noch das Metall, gesauerstoffet werden; und ist diefs bey einer Temperatur, wo das Gemenge nicht zum Verpuffen kommt, möglich? Meine Zweifel und diese Frage konnten mir allein eigne hierüber gemachte Erfahrung beantworten, und ich wiederhohlte daher das *Bergmannsche* Verfahren dreymal nach einander, auch, da ich meinen Zwek bey genauer Befolgung der Angabe nicht erreichte, mit verschiedenen Abänderungen, die den guten Erfolg befördern konnten. Um nichts zu verlieren, nahm ich dazu Tiegel, die vom Gemenge eine wohl 4fach gröfsere Portion hätten fassen können, und setzte diese, den einen blofs gut bedekt, den andern zugleich mit Lehm verstrichen, und den dritten mit einem andern, in dessen Oeffnung passenden, gestürzten und eingekütteten Tiegel, woran noch ein gekrümmtes Rohr zum Ableiten des sich entwikkelnden Gases war, verschlossen, in einem ganz langsam angehenden Kohlenfeuer; allein jedesmal, wie es sich auch kaum anders erwarten liefs, erfolgte, so wie die Hitze bis auf einem gewissen Punkt gestiegen war, indem die Vermachung des Tiegels plötzlich sich lüftete, und lichter weifser Rauch gewalt-

sam durch die Fuge, und beym dritten Versuche durchs Rohr zugleich, hervordrang, unaufhaltsam die Verpuffung. Als ich hierauf die Tiegel noch warm wieder gewogen hatte, fand ich den Gewichtsverlust keineswegs nur zu 1, sondern zwischen 25 bis 30 Prozent, und der etwas geringere Abgang, als beym Verpuffen im offnen Tiegel, schien mir bloſs von einer gröſsern Menge graugelbbräunlicher Schlakken, die, an den Tiegelwänden bis zum Rande herauf, einen geschmolznen Ueberzug bildeten, und am Entweichen als Rauch durch die Bedekkung zurükgehalten, sich hier verdichtet hatten, herzuführen. Als *Lemery* (Geheimn. des Antimon. 37. Cap. III.) von jedem 8 Unzen, Schwefelspieſsglanz und Salpeter, vermengt, in einem glühenden Topf, mit aufgesetzten Aludeln, wovon der obere mit Helm und Vorlage versehen war, in kleinen Portionen eintrug, erhielt er, bey der sehr lebhaft vor sich gehenden Verpuffung und einem 6 Stunden unterhaltnen heftigen Glühfeuer, in 6½ Drachm., in den Aludeln sich angelegte, weiſse Blumen, die, mit flüchtigem Salpetersalz (Spieſsglanzklyssus) durchdrungen, beym Aussüſsen mit Wasser sich um 1½ Drachm. am Gewicht verminderten, und in 11½ Unze, oben weiſsgraue schlakkigte und unten braunröthlich glasigte, im Topf übrige, Masse, die beym Auswaschen 5 Unzen verlor, also 6½ Unze Spieſsglanzsaffran gab; während das verdunstete Absüſswasser 4½ Unze Spieſsglanzpolychrestsalz lieferte, beynahe gleiche Ausbeute. Diesem zufolge scheint der *Bergmannschen* Angabe nun wohl irgend ein Irrthum — vielleicht, daſs er statt Salpeter Aetzkali sagen

wollte — zum Grunde zu liegen, und man muſs sich den bey dieser Arbeit unauszuweichenden Verlust schon gefallen lassen. Wie *Dossie* (Geöffn. Laborat. 346) und *Demachy* (Laborant im Grossen, II. 1784. 122) versichern, sucht man in Englischen Fabriken bey dieser Zubereitung dadurch den Aufwand und Abgang sowohl zu vermindern, als zugleich einen schöner gefärbten Spieſsglanzsaffran zu erhalten, daſs man dabey etwas weniger Salpeter mit einem Zusatze von verknistertem Kochsalz anwendet, und z. B. auf 16 Pfund Schwefelspieſsglanz, 14 Pf. Salpeter und 1 Pf. Kochsalz nimmt, das Gemenge in einem leicht bedekten Mörsel anzündet, und nach der Verpuffung von der am Boden befindlichen Masse die Schlakken absondert; da man denn, weil etwas weniger Schwefel bey diesem Verhältnisse zerstört werde, an 12—14 Pf. reine dichte glasigte Spieſsglanzleber, die man zum Spieſsglanzsaffran bloſs pülvere und nicht aussüſse, gewinne.* *Dossie* bemerkt jedoch sehr richtig,

* Da besonders die von *Lemery* (Geh. d. Antimon. S. 492. Cap. 19—26) in der Absicht, um das beste Verhältniſs, in welchem dem Schwefelspieſsglanz bey Bereitung der Spieſsglanzleber oder des Spieſsglanzsaffrans, Salpeter zuzusetzen ist, aufzufinden, unternommnen Versuche, und überhaupt seine über diesen Gegenstand gemachten Bemerkungen sehr lehrreich sind: so wird eine möglichst kurze Anzeige derselben hier nicht am unrechten Orte stehen. 1) Als er 8 Unzen Schwefelspieſsglanz, mit 6 Unzen gepülverten Salpeter vermengt, im glühenden Tiegel nach und nach eintrug, giengen während der Verpuffung 3½ Unze verloren, der Rükstand wog 9½ Unze, und bestand aus 3½ Unze Schlakken

dafs, wenn auch die auf diese Art gefertigte Spiefsglanzleber als Rofsarzney gelinder, als jene aus dem

und $5\frac{3}{4}$ Unze eines glasigten rothbraunen, kompakten Kuchens. 2) Bey gleicher Behandlung eines Gemenges aus 9 Unzen Schwefelspiefsglanz und 6 Unzen Salpeter betrug der Verlust $4\frac{7}{8}$ Unze, der Rest im Tiegel $10\frac{1}{8}$ Unze, und dieser liefs sich in 4 Unzen Schlakken und $6\frac{1}{8}$ Unze eines dem beym 1sten Versuche ähnlichen Kuchens trennen. 3) Acht Unzen Schwefelspiefsglanz und 4 Unzen Salpeter verloren bey gleichem Verfahren $3\frac{1}{4}$ Unze, und bey der $8\frac{3}{4}$ Unze noch wiegenden rükständigen Masse waren $5\frac{3}{4}$ Unze reine Spiefsglanzleber von $2\frac{1}{2}$ Unze harten, grauen Schlakken bedekt. Die letzte Proportion 2 : 1 zieht *Lemery*, da sie ihm um $\frac{1}{4}$ mehr reine Spiefsglanzleber, als die gewöhnliche, lieferte, hier den andern vor, und, so richtig er an einem andern Orte (dessen Cours de Chim. 390) lehrt: dafs, wenn man von dem gleichtheiligen Verhältnisse abgienge, und z. B. auf 16 Unzen Schwefelspiefsglanz 20 Unzen Salpeter, oder umgekehrt, weniger von diesem, als von jenem, nähme, in beyden Fällen — da im letzten zu wenig und im ersten zu viel Schwefel, wozu bey diesem jedoch die stärkere Oxydation des Metalls selbst mit in Betrachtung kommt, zerstört werde — ein von der gewöhnlichen Spiefsglanzleber in der Mischung und Wirkung abweichendes Produkt erhalten werde: so erklärt er gleichwohl hier die aus Gemengen des Schwefelspiefsglanzes und Salpeters, wie 1 : 1, 4 : 3, 3 : 2 und 2 : 1 gewonnenen Spiefsglanzlebern für gleich- und die von letzterm für noch stärker emetisch wirkend, als die übrigen, da sie ihm nicht so viel fixen Salpeter, wie diese, zu enthalten schiene. Er versichert, dafs er diese Spiefsglanzlebern alle von gleichem spez. Gewicht, welches um $\frac{1}{16}$ geringer, als das vom rohen Antimonium, ein wenig gröfser, als das vom Spiefsglanzglase, um die Hälfte und $\frac{1}{9}$ geringer, als das vom metallischen Spiefsglanze, und um $4\frac{1}{2}$mal gröfser, als das des

gewöhnlichern gleichtheiligen Gemenge bereitete, wirke; so scheine ihm doch dieses letztere, auch

Algarottpulvers, gewesen sey, gefunden habe. Die gepülverten, durchs Kochen mit Wasser gelösten, Schlakken dieser Lebern hätten auf zugeschütteter Säure nur wenig Spiefsglanzschwefel abgesetzt; auch hätten diese Schlakken, warm gepülvert, mit Weingeist digerirt, selbigen nicht gefärbt, aber die Spiefsglanzleber gleichtheilig mit Weinsalzkali geschmolzen und auf gleiche Art dazu gebracht, damit eine Spiefsglanztinctur gegeben. Beym Rösten habe die Spiefsglanzleber, unter starkem Rauchen, $\frac{1}{32}$, und als darauf das Feuer bis zum Schmelzen verstärkt worden, noch $\frac{5}{32}$ am Gewichte verloren, und dabey $2\frac{1}{2}$ schwarzbraunes Glas gegeben. Acht Unzen Spiefsglanzleber, 6 Unzen Weinsalz und 3 Unzen Salpeter lieferten, in heftigem Feuer geschmolzen, $4\frac{1}{8}$ Unze gestirnten Spiefsglanzkönig. Ein Gemenge von 4 Unzen Spiefsglanzleber und 2 Unzen Salmiak, der Sublimation unterworfen, gab rothe Spiefsglanzblumen, wovon das Wasser beym Aussüfsen 9 Drachm. ungeänderten Salmiak aufnahm, und $2\frac{2}{3}$ Drachm. zurükliefs, und aus dem 3 Unzen $6\frac{1}{2}$ Dr. schweren braunröthlichen Rükstand liefs sich noch 2 Unzen Spiefsglanzmetall herstellen. Er behauptet, das der Spiefsglanzleber frey anhängende Salpeterkali liefse sich zwar beym Aussüfsen durchs Wasser leicht entfernen; allein, das innig mit den Spiefsglanztheilen darin verbundne, keinesweges damit abscheiden. Er sah die gepülverte Spiefsglanzleber mit aufgegofsnem Wasser sich wieder in eine nachher schwer aufweichbare Masse vereinigen, und bemerkt, dafs das Wasser aus allen in den vorangegebnen Verhältnissen bereiteten Spiefsglanzlebern nur Kali ausziehe, welches, nachdem man dazu kaltes oder kochendes Wasser nehme, die Auflösung einer kleinern oder gröfsern Portion Schwefel in demselben vermittele, der nachher mit Säuren wieder daraus niedergeschlagen werden könne. Es scheine das Hepar antimonii

im Londner Dispensatorio zum gemeinen Spieſsglanzsaffran vorgeschriebne, das beste Verhältniſs

beym Aussüſsen nur wenig am Gewichte zu verlieren, da es jedoch den Grad der Trokkenheit, den es als geschmolzne glasigte Masse habe, nach dem Waschen nicht wieder annehme, sondern Wasser an sich behalte: so dürfte dieſs das Gewicht wohl vermehren und den Abgang unmerklicher machen. Das mit gut ausgesüſstem Spieſsglanzsaffran gekochte und davon abfiltrirte Wasser zeige, innerlich genommen, kaum noch einige Wirkung; äuſserlich sey es mit Nutzen als Augenwasser gebraucht worden. Der mit gereinigtem Salpeter dargestellte Spieſsglanzsaffran sey stärker Brechen erregend, als der mit rohem Salpeter verfertigte; so wie in gleichem Grade der völlig ausgesüſste Spieſsglanzsaffran gegen die bloſs gepülverte Spieſsglanzleber. Zur Roſsarzney würde gewöhnlich die ganze verpuffte Masse, ohne die Schlakke davon zu sondern, wie auch *Schlegel* und *Wiegleb* (im Deutschen Apothekerb. II. 443) unter der Ueberschrift: *Spieſsglanzleber* oder *antimonialisches geschwefeltes Alkali (Hepar antimonii s. Alkali sulphuratum antimoniale)* empfehlen, gepülvert. Sechszehn Unzen Spieſsglanzsaffran, die er im Frühling einen ganzen Monat bey täglichem Umrühren dem Thau und der Lufteinwirkung ausgesetzt und dann an der Sonne getroknet, hätten 6½ Drachme am Gewicht zugenommen; als er aber darauf selbigen 6 Stunden mit vielem Wasser gekocht und wieder getroknet, habe er nur 15½ Unze zurük bekommen, und das abgelaufene Wasser habe Kali mit wenigem Schwefel enthalten. Ob nun der zu diesem Versuche gebrauchte Spieſsglanzsaffran noch nicht genugsam ausgesüſst gewesen, oder ob das seiner Meynung nach darin bis zur Unauflöslichkeit mit dem Spieſsglanze verbundene Salpeterkali durch die Einwirkung der Luft — vielleicht durch angezogne Kohlenstoffsäure und Wasser — schwerer und löslicher geworden, dieſs wagte *Lemery* nicht

bey dieser Arbeit zu seyn. Auffallend ist es, daſs die Verfasser der letzten Ausgabe des Londner Apo-

zu entscheiden. Zwey durch 3tägiges Stehenlassen bereitete, Aufgüsse von einem Theile des Spieſsglanzsaffrans mit 16 und mit 32 Theilen blanken Wein, versichert er, hätten ihm einen gleich kräftigen Brechwein gegeben, und es wäre mithin dazu ½ Unze desselben auf 16 Unzen Wein völlig hinreichend. Der mit Spieſsglanzleber in gleichem Verhältnisse bereitete Brechwein besitze, wegen dem darin noch vorhandenen Salpeterkali, welches, wie er später anführt, ihn zersetze, eine schwächere Wirksamkeit. Der recht gesättigte, mit Spieſsglanzsaffran bereitete, Brechwein setze nach 9, 10tägigem Stehen, wobey er einen schwachen schweflichten Geruch annehme, einen Theil der aufgelösten Spieſsglanztheile in Gestalt Schimmelähnlicher Flokken auf der Oberfläche wieder ab, und eine Unze desselben komme der Wirkung von 8 Granen Brechweinsalz (wenn es gut bereitet ist, gewiſs nicht) gleich, daher er auch, wenn man dieses in Wein löse, auf der Stelle bereitet werden könne. Als er 1 Unze Spieſsglanzsaffran 24mal nach einander jedesmal mit 16 Unzen Wein im Aufgusse stehen lassen, habe der letzte Aufguſs nur halb, und nachdem er den Satz noch 26mal, mit jedesmal 16 Unzen Wein, digerirt, der 50ste Aufguſs nur um den vierten Theil so stark, als der erste, Erbrechen verursacht. Als er darauf den Satz noch 12mal, jedesmal wieder mit der angezeigten Menge Wein, in lange Digestion gehalten, habe endlich der 62ste, von dieser Unze Spieſsglanzsaffran gemachte, Aufguſs kaum noch einige Uebelkeit bewirkt, und wie er itzt den Satz getroknet hätte, denselben noch 5½ Dr. schwer gefunden. Da sechs Gran von diesem Reste nur schwaches Erbrechen erregten: so schloſs er, daſs der Wein wohl mehr als 2½ Drachme vom Spieſsglanzsaffran aufgelöst, dagegen etwas Weinsalz an demselben abgesetzt haben müsse. Er röstete daher solchen gegen eine Stunde, und fand, daſs

thekerbuchs (s. d. Uebers. von *Eschenbach*, 1789. S. 80) dabey zu von jedem 12 Unzen Schwefel-

er nachher, mit aufgegoſsnem Wein digerirt, einen eben so kräftigen Brechwein wieder lieferte, als es der erste Aufguſs von der angewandten 1 Unze Spieſsglanzsaffran gewesen. Ob man gleich blanken Wein zur Bereitung des Brechweins gemeinhin vorzöge, so habe er doch mit gefärbten, selbst rothen, Weinen, auch Birnwein, solchen, wenn er Spieſsglanzsaffran mit diesen im Aufgusse stehen lassen, nicht schwächer erhalten, wie er jedoch mit süſsen Weinen, z. B. den Spanischen oder Muskatellerwein, dem weinichten Hydromel, weil sie weniger Weinsalz enthielten, so wie auch mit Bier, immer ausfiele. Einen vorzüglich wirksamen und haltbaren Brechwein habe er erhalten, als er über 2 Pfund Spieſsglanzsaffran 40 Pfund Most abgähren lassen, und nach 2 Monaten davon abgezogen hätte. Aus dem weinichten Auszuge des Spieſsglanzsaffrans, welcher sich zur Bereitung des Brechweins vor andern Spieſsglanzpräparaten am besten schikke, schlüge sowohl die Ammonium- als die Mildkaliflüssigkeit die aufgelösten Spieſsglanztheile nieder. Als er 4 Pfund davon der Destillation unterwarf, erhielt er ein widrig riechendes und schmekkendes, erst nach langem Stehen sich aufhellendes, Destillat und 1½ Unze rothen extractförmigen Rükstand, wovon 10—15 Gran einer gewöhnlichen Gabe Brechweinsalz in der Wirkung gleich kamen. Die mit sauren Fruchtsäften vom Spieſsglanzsaffran gemachten Auszüge schikten sich zur Bereitung des Brechsyrups. Weinalkohol nehme vom Spieſsglanzsaffran nichts auf. Fünf Theile dest. Essig, welcher 24 Tage mit 1 Theil Spieſsglanzsaffran im Aufgusse gestanden, habe nicht die geringste emetische Kraft gezeigt; habe zwar mit Mildkaliflüssigkeit gebrauset, aber es sey nichts daraus niedergeschlagen worden. Der Spieſsglanzsaffran habe jedoch dabey ½ Dr. am Gewicht verloren und eine röthere Farbe angenommen, welches *Lemery* von dem mittelst

spiesglanz und Salpeter selbst nun noch 1 Unze Kochsalz gemengt wissen wollen, und auch die von

dem Essig dem Spiesglanzsaffran noch entzognen fixen Salpeter (Kali) herleitet. Zur Bereitung des Brechweinsteins giebt *Lemery* dem Spiesglanzsaffran vor den übrigen Spiesglanzzubereitungen, die man sonst dazu anwendet, ebenfalls den Vorzug, und nachdem er die damit über dessen Darstellung angestellten Versuche, die ich unter dem Art. Tartarus stibiatus beyzubringen für schiklicher halte, vorgetragen, fährt er fort, seine fernern Erfahrungen über die Bereitung der sogenannten *gelindern Spiesglanzsaffrane* zu erzählen. 4) Acht Unzen Schwefelspiesglanz und 12 Unzen Salpeter verloren, gemengt, in einem glühenden Tiegel verpufft, 8 Unzen und die zurükgebliebnen 12 Unzen grauweisse Masse enthielt nur am Boden 3 Drachmen Spiesglanzleberartigen Satz, und es blieben davon nach dem Aussüssen mit kochendem Wasser und gehörigem Troknen 5 Unzen graugelblichtes Pulver, wobey das Absüsswasser mit zugesetzter Säure nur wenigen Spiesglanzschwefel aus sich absondern liess. 5) Acht Unzen Schwefelspiesglanz und 16 Unzen Salpeter gaben 16 Unzen 6 Drachm. weissgraue Masse, an deren Grunde gegen ½ Unze schwärzlich braune Materie mit glänzenden Punkten sich fand. Nach dem Aussüssen und Troknen blieb davon 7½ Unze weisses, ins Gelblichte spielendes, Pulver, welches im Aeussern dem gewaschnen schweisstreibenden Spiesglanz ähnlich, doch gelinde nach unten gewirkt habe, und mit *de Lormes* Arcanum febrifugum übereinkäme. 6) Ein Gemenge aus, von jedem 8 Unzen, Schwefelspiesglanz, Salpeter und Meersalz, gab ihm, als er solches in einen im Feuer stehenden Tiegel eingetragen, und diesen mit einem Dekkel, der in der Mitte mit einem Loche versehen war, zugedekt hatte, nach schwacher Detonation, und, nachdem er es, bey verstärktem Feuer, so lange, bis kein Rauch weiter davon aufstieg, im Fluss erhalten, 16 Unzen 5 Drachm. einer Masse,

den Schlakken befreyte Spiefsglanzleber zum Spiefsglanzsaffran, blofs pülvern, und nicht — selbst zur Bereitung des Brechweinsalzes, wozu doch in den ältern Ausgaben *abgesüfster Spiefsglanzsaffran* (*Crocus antimonii lotus*) vorgeschrieben ist (*Lewis* allg. engl.

die sich erkaltet in 10½ Unze kompakte, schwere, weifslichte Schlakken und 6 Unzen 1 Dr. dichte, rothbraune, vorzüglich schön glänzende glasigte Spiefsglanzleber, die er Magnesia opalina, Rubinus antimonii nennt, leicht trennen liefs. Gepülvert hatte letztere eine höhere rothbraune Farbe, und verlor beym Aussüfsen, ohne die Farbe zu ändern, $\frac{1}{16}$ am Gewicht. Das Absüfswasser machten zugesetzte Säuren nicht trübe, aus der klargeseiheten Abkochung der Schlakken schlugen sie aber eine kleine Menge Spiefsglanzschwefel nieder. 7) Als er von jedem 4 Unzen, Schwefelspiefsglanz, Salpeter und Salmiak, vermengt, eben so, wie das Gemenge im 6ten V., behandelte, blieben nur 2¼ Unze röthliche trübe, äufserlich mit vielen spielenden Ekken oder Facetten versehene, bis auf 45 Gran eines grauröthlichen Pulvers im Wasser lösliche, Masse zurük, und da er 8) um *Schröders* Crocus antimonii regulati zu bereiten, gleiche Theile Spiefsglanzmetall und Salpeter schmolz und verpuffte, blieben ihm 3 Unzen einer weifsgelblichten Masse, auf deren Grunde sich noch 2 Drachm. Spiefsglanzkönig gesenkt hatten. Nach der Edulcoration derselben und Troknung des Satzes erhielt er 2½ Unze ganz weifses, dem einfachen schweifstreibenden Spiefsglanze völlig gleiches, Pulver, was jedoch seiner Angabe nach gelinde ausleerend wirkte. Da er vermuthlich nicht mehr als 3 Drachmen Spiefsglanzmetall daraus herzustellen vermochte: so behauptet er, dafs dessen übriges Gewicht von dem durch die Particulae ramosae antimonii gebundnen Salpeter, welcher zugleich die sonst so heftige Wirkung desselben geschwächt habe, herkomme.

engl. Disp. II. 679) — aussüſsen lassen; wie doch früher *Le Mort*, *Le Febür* und *Hartmann*, welche, um einen schöner gefärbten Spieſsglanzsaffran zu erhalten, zuerst dem gleichtheiligen Gemenge von Schwefelspieſsglanz und Salpeter, noch verknistertes Kochsalz, und zwar 4 Theilen 1 Theil zusetzten, so wie fast alle übrigen Apothekerbücher, mit Recht empfehlen. Auſser der Vorschrift zum gemeinen Spieſsglanzsaffran findet man in den vorigen Ausgaben des Londner Dispensatoriums noch eine zur Darstellung des *Gelinderen Spieſsglanzsaffrans* (*Crocus antimonii mitior*) und eine zur Bereitung des *Medizinischen Spieſsglanzsaffrans* (*Crocus antimonii medicinalis*). Zufolge ersterer sollen 8 Theile Schwefelspieſsglanz mit 4, und nach letzterer mit 1 Theil Salpeter vermengt, nach beyden theilweise in einem glühenden Tiegel eingetragen, nach der Verpuffung die Masse, damit sie nicht im Fluſs komme, bald aus dem Feuer genommen und gepülvert aufbewahrt werden (*Lewis* a. a. O. S. 675 und 676). Itzt sind nun diese verschiednen Sorten von Spieſsglanzsaffran, wovon der Medizinische mit dem sogenannten *Medizinischen Spieſsglanzkönig** (*Regu-*

* Zum *Medizinischen Spieſsglanzkönig*, welcher das specificum febrifugum *Craanii* ausmacht, und bisweilen auch Magnesia opalina, Antimonium diaphoreticum rubrum, Rubinus antimonii genennet wird, werden gewöhnlich 4, 5 Theile Schwefelspieſsglanz mit 1 Theil Pottaschkali oder schwefelsaurem Kali, nach einigen Vorschriften mit noch einem Zusatze von 3, 4 Theilen Kochsalz, der aber ganz überflüssig ist, in einem glühenden Tiegel im dünnen Fluſs gebracht, die geschmolzne Masse in einem er-

lus antimonii medicinalis) fast übereinkommt, die bey aller Verwirrung, die sie veranlaſsten, doch

wärmten, mit Kreide ausgeriebnen, Gieſspukkel oder Mörsel ausgegossen, und, um die Auftretung der Schlakken zu befördern, gelinde an solchem geklopft. Nach dem Erkalten wird von der erhaltnen Masse der untere — glasartige, fast metallisch glänzende, doch aber vom rohen Spieſsglanze nur durch eine braunschwärzliche Farbe und einem geringern Gehalt an Schwefel, wovon bey dieser Behandlung das Kali demselben einen Theil entzogen, verschiedne — Theil von den Schlakken — die, wenn nicht noch Kochsalz dem geschmolznen Gemenge zugesetzt gewesen, eine Spieſsglanz enthaltende Schwefelleber darstellen — befreyt, entweder bloſs gepülvert, oder, wie Einige rathen, nachdem er gepülvert zuvor mit warmem Wasser ausgesüſst und wieder getroknet worden, als das verlangte Präparat, aufgehoben (*Lewis* allg. Engl. Disp. II. 685. *Hagens* Lehrb. d. Apothekerk. II. 1792. §. 684). Da hier gar keine Scheidung des Spieſsglanzmetalls wirklich erfolgt: so führt dieses Mittel, dessen Wirkung die ältern Aerzte, besonders *Hoffmann*, theils für schweiſstreibend, theils mit *Boerhaaves* Emeticum antimonii mitius (s. oben 2020, und *Boerhaaves* El. ch. Pr. 216) übereinstimmend, für gelinde ausleerend, erklärten, seinen Namen mit Unrecht, und es sollte nach Herrn *Hermbstädt* (in s. Experimentalpharm. a. a. O. und im Berl. Jahrb. für die Pharm. von 1798. S. 119) Meynung — da dasselbe vom rohen Antimonium eigentlich durch eine geringe Oxydation des Spieſsglanzmetalls und wenigern Schwefelgehalt unterschieden seyn solle, und, bey Befolgung der obigen Vorschrift, dem rohen Spieſsglanze bloſs Schwefel durchs Kali entzogen; das Metall aber selbst nicht oxydirt werde —? zu dessen Darstellung allgemein die oben zur Bereitung des medizinischen Spieſsglanzsaffrans beygebrachte Vorschrift eingeführt werden. Diese haben darauf später auch die Herren *Schlegel* und *Wiegleb* in ihrem Deutschen Apothekerbuche, II. 533; so wie Hr. *Scher*

auch auſser England von einzelnen Aerzten in Gebrauch gezogen wurden, glüklicherweise bis auf den gemeinen Spieſsglanzsaffran reduzirt, und daſs bey dessen Bereitung bloſs Schwefelspieſsglanz und Salpeter in dem gleichen Gewichte zu nehmen, das sicherste und beste Verhältniſs sey, allgemein angenommen worden. Hr. *Hermbstädt* hatte zwar in seiner Experimentalpharmacie, II. 1793. §. 667 auf 4 Theile Schwefelspieſsglanz 5 Theile Salpeter, so wie Hr. *Westrumb* (dessen Handb. der Apothekerk. VI. §. 1371) beyde in eben diesen, oder ersteres zu letzterm im Verhältniſs, wie 3 : 4½, zu nehmen, empfohlen; allein es ist wenigstens Ersterer von diesem Verhältnisse wieder abgegangen, indem er später (in s. syst. Grundr. der allg. Experimentalchemie, III. 1802. S. 465) ebenfalls dazu beyde in gleichem Gewichte zu vermengen, vorschreibt.

im Lippischen Dispensatorium, II. 431 auch wirklich, doch mit der Abänderung aufgenommen: daſs man zu 4 Unzen Schwefelspieſsglanz, welches in einem bedekten Tiegel im Fluſs gebracht worden, halbquentchenweise 1 Unze reinen, troknen, zerriebnen Salpeter eintragen, den Tiegel bey iedesmaligem Eintragen schnell wieder bedekken, und wenn aller Salpeter eingetragen ist, daſs Ganze noch 10 Minuten im Flusse stehen lassen; alsdann aber solches in einem erwärmten Mörsel ausgieſsen, und die braunrothe glasartige Masse, die beym Erkalten kracht und zerspringt, nach Absonderung der obern Schlakke, zu Pulver gerieben, und, wie Letzterer vorschreibt, nach vorherigem Aussüſsen und Wiedertroknen desselben, dafür aufbewahren soll.

Schon bey den ältern Chemikern findet man eine ziemlich richtige Ansicht des Vorgangs bey dieser Operation, und eine so treffende Beurtheilung der dabey entstehenden Produkte, dafs es kaum mehr zu einer Erklärung dieser und einer Bezeichnung jener bedarf, als ihre Vorstellungen in die eben herrschende Systemsprache überzutragen. Längst wufste man, dafs die Säure des Salpeters, indem sie während des Verpuffens selbst zerlegt wird, einen Antheil des dem rohen Spiefsglanz eingemischten Schwefels zerstöre, dafs der hierbey zugleich entstandne fixe Salpeter, mit dem zur Säure umgeänderten Schwefel, schwefelsaures Kali, und, mit dem unzerstört gebliebnen Schwefel, Schwefelleber bilde, dafs diese letztere eine ihr angemessene Menge des, vorher meistens vom Schwefel befreyten, Spiefsglanzkönigs wieder löse; der gröfsere Theil desselben aber davon nicht aufgenommen werde; sondern in der glühend flüssigen Mischung zu Grunde sinke, und dort nach dem Erstarren jene schwere, compacte, leberfarbige, glasigt glänzende, brüchige Masse ausmache, welche die leichtere Verbindung des schwefelsauren Kali und Spiefsglanzhaltigen Schwefelkali gröfstentheils als Schlakke dekt. * Man leitete die Veranlassung des Ver-

* Wenn nach einigen Vorschriften, z. B. des Braunschweigschen und der vorigen Ausgabe des Preufsisch-Brandenburgschen Dispensatoriums, aus dem Absüfswasser vom Spiefsglanzsaffran, Spiefsglanzsalpeter krystallisirt werden soll: so ist diefs blofs als ein Irrthum zu betrachten, zu welchem den Verfassern der

puffens und die dabey sich ereignenden Erfolge aus der gegenseitigen Zerlegung und Verflüchtigung der Salpetersäure und des Phlogistons vom Schwefel und Spiefsglanzmetall ab, erklärte dem gemäfs, da die dem rohen Spiefsglanz hier zugesetzte Menge Salpeter weder den Schwefel, noch das Metall, völlig zu entbrennbaren, hinreichte, die Entstehung der geringen Menge der, in der Schlakke mit schwefelsaurem Kali, und im Leberkuchen mit fast entschwefelten und halb entbrennbarten Spiefsglanzmetall verbundnen, vollkommnen Spiefsglanzleber, und fand in dieser eigenartigen Zusammensetzung den Grund des verschiednen Verhaltens, der durchs Schmelzen des rohen Spiefsglanzes mit Alkali entstehenden zerfliefslichen (s. des 2ten Thls. 2te Abthl. S. 1120 den Art. Kali stibio-sulphuratum hydrogenatum) und dieser durch die Behandlung mit Salpeter dargestellten, sich trokken haltenden, Spiefsglanzleber. Man wufste, dafs beym Aussüfsen, oder Auskochen, jener, diese unvollkommene Spiefsglanzleber darstellenden, Masse das Wasser ihr den Antheil des vollkommnen Spiefsglanzhaltigen Schwefelkali und des dabey noch etwa zugleich mit vorhandnen schwefelsauren Kali, der, dem am Grunde der glühendflüssigen Mischung, sich sammlenden meistens entschwefelten und zum Theil entbrennbarten Spiefsglanzmetall, wie eine andere Flüssigkeit den in ihr liegenden Satz noch umgiebt, und

wahrscheinlich ihnen vorschwebende Prozefs von Bereitung des einfachen schweifstreibenden Spiefsglanzes verleitet haben mag.

so beym Erstarren damit verbunden bleibt, entzieht; daſs das siedend davon abfiltrirte Wasser, so wie die heiſs klargeseihte Lauge der durchs Kochen mit Wasser gelösten Schlakken, beym Kaltwerden, in braunrothen Flokken, Kermes, oder rothen Spieſsglanzschwefel, fallen, und die hernach von diesem abgegossene helle Flüssigkeit durch Säuren unter Entwiklung von hepatischen Gase (Hydrothiongas) einen, nach und nach von immer geringern Gehalt an Spieſsglanzmetall, und daher blässerer Farbe sich abscheidenden, pomeranzenfarbnen Spieſsglanzschwefel aus sich präcipitiren läſst. Man hielt das abgewaschne übrig bleibende rothbraune Pulver, oder den Spieſsglanzsaffran, daher, und weil darauf gegossene salzigte Säure hepatisches Gas daraus entwikkelt, für, noch etwas Schwefel an sich behaltnen, unvollkommnen Spieſsglanzkalk, oder eine grobe Art Kermes, wobey Einige, z. B. *Lemery*, auch noch die Gegenwart von wenigem innig darin verbundnen Salpeterkali dabey vermutheten und wirklich darthaten. (*Boerhaave's* Elem. chem. Proc. 215; *Lemery*, *Scheffer* und *Macquer* a. o. a. O.; *Bergmann* Opusc. ph. et ch. I. §. 4 und am vora. O.; *Fiedlers* pharm.-ch. Wb. I. 588; *Hagens* Lehrb. a. a. O. und in s. Grunds. d. Ch. §. 143.)

Bey dieser Ansicht des vorliegenden Gegenstandes behaupteten Mehrere, daſs man zur Darstellung des Spieſsglanzsaffrans den Salpeter völlig ersparen könne, indem man dazu bloſs das rohe Spieſsglanz durchs Rösten bis auf einen gewissen Punkt entschwefeln und dann schnell schmel-

zen dürfe. (*Bergmann* in einer Note zu *Scheffers* ch. Vorl. a. a. O.) *Baume* (dessen Scheidekunst d. *Wasserberg*, 1774. S. 243) bemerkte nun zwar, daſs dieser, nach jener Angabe, ohne Zwischenmittel bereitete, Spieſsglanzsaffran, welchen, wie *Macquer* (a. a. O.) versichert, manche Fabriken für den auf die gewöhnliche Weise verfertigten, lieferten, im Ansehen sowohl, als seiner innern Beschaffenheit nach, vom ächten abweiche, und, wenn selbst das Uebrige seine Richtigkeit habe, da doch der Entschweflungspunkt des rohen Spieſsglanzes schwerlich immer gleich getroffen werden könnte, derselbe beynahe von jeder neuen Bereitung verschieden ausfallen müsse. Diese sehr gegründeten Erinnerungen, die früher auch Andere schon machten, hielten indessen die Fabrikanten eine wohlfeilere und gleichförmigere Darstellungsmethode dieses, als Roſsarzney ziemlich starken Abgang findenden, Mittels aufzufinden, keinesweges ab. *Hadrian von Minsicht* (Armament med. chym. 1675. p. 12) hatte diese Zubereitung unter dem Namen: Crocus metallorum absinthiacus, aus vermengten gleichen Theilen rohen Spieſsglanz und Wermuthsalz, so wie *Wallerius* (phys. Ch. II. Cap. 19. §. 10) in demselben Verhältnisse, aus ersterm und Pottaschkali, durch Glühen, Schmelzen, Auslaugen der geschmolzenen Masse, oder der ziemlich völlig löslichen Spieſsglanzleber, welche auf diese Art entsteht, und Troknen des ungelöst gebliebnen Rükstandes, freylich nichts weniger, als vortheilhaft, darstellen gelehrt, und Andere hatten daher, wie die spätern Schriftsteller, welche diese Methode, neben der gewöhnlichen, mit er-

wähnen, durchgängig — um dabey eine gröſsere Menge Spieſsglanzsaffran zu erlangen, auf 2 Theile Schwefelspieſsglanz nur 1 Theil Pottaschkali zu nehmen, und auf gedachte Art zu behandeln empfohlen (*Geoffroy* Memoir. de Paris 1735. 316; *Meuder* Analys. antim. §. 29; *Wiegleb's* Handb. d. Chem. II. 1786. 473; *Fiedler's* pharm.-chem. Wb. I. 588; *Westrumbs* Handb. d. Apothekerkunst, VI. S. 322. §. 1369). Dieſs Verfahren suchten nun die Arzneyverfertiger im Groſsen mit der vorgedachten Darstellungsart des Spieſsglanzsaffrans ihrem Zwekke gemäſs dadurch zu vereinigen: daſs sie 25 Pfund Spieſsglanzasche in einem Schmelztiegel, bis nahe zum Schmelzen erhitzt, ¼ Pottaschkali, oder Glasgalle, zusetzten, mit einem Eisenstabe umgerührt, das Ganze bey schnell verstärktem Feuer im vollen Fluſs brachten, und dann die geschmolzne Masse in kupfernen Schalen ausgossen; welche Methode man hinterher in den Französischen Fabriken, um diese unvollkommne Spieſsglanzleber, oder seyn sollenden Spieſsglanzsaffran, in welchem, wie Hr. *Hahnemann* bemerkt, etwa 5 Theile Spieſsglanzkalk mit 2 Theilen Schwefelleber vereinigt sind, noch wohlfeiler zu erlangen, und das Pfund um 12 Sous verkaufen zu können, dahin abgeändert hat: daſs man mit einem Gemenge aus 100 Pfund Spieſsglanzasche, 150 Pf. rohen Spieſsglanz und 50—100 Pf. Spieſsglanzleber haltige Schlakken, von Scheidung des Spieſsglanzkönigs, oder Glasgalle, seltner den theurern Pottaschkali, glühende Tiegel ¾ voll anfüllt, dieses bey jählingem Feuer im Fluſs bringt, und dann die Masse in erwärmte, getalgte Pfannen

ausgiefst, wobey denn, da kein Abgang ist, gegen 250 — 300 Pf. des verlangten Produkts gewonnen werden (*Demachy's* Laborant im Grofsen, II. 1784. 121 — 125). Auf diesem Wege wird nun zwar, mit Ersparung des Salpeters, ein dem ächten Spiefsglanzsaffran ähnliches, als Vieharzney vielleicht nicht minder kräftiges, Mittel, um vieles wohlfeiler, erlangt; allein, zur Bereitung anderer pharmacevtischen Präparate, z. B. des Brechweinsalzes, kann es, selbst ausgesüfst; wegen des in diesem Fabrikspiefsglanzsaffran immer ungleichen Oxydationsgrades des Spiefsglanzmetalls nicht mit Sicherheit gebraucht werden, und man mufs es daher zu diesem Behufe, durch die Aussüfsung des mit der Hälfte kohlengesäuertem Kali geschmolznen Schwefelspiefsglanzes, oder auf die in unserer Urschrift vorgeschriebne und zur Darstellung des Spiefsglanzsaffrans brauchbarste und ergiebigste Art verfertigen.

Bey diesem Verfahren wirkt, wie wir gegenwärtig den Hergang der Sache bey dieser Operation betrachten, der Salpeter auf den, aus meistens noch metallischen Spiefsglanz und Schwefel bestehenden, rohen Spiefsglanz, wie bey der Bereitung des Kalihaltigen Spiefsglanzoxyds, und die Säure desselben setzt ihren Sauerstoff sowohl am Schwefel, als am Metall, ab. Da jedoch, statt, dafs bey Bereitung des Kalihaltigen Spiefsglanzoxyds 2½ — 3 Theile Salpeter auf 1 Theil Schwefelspiefsglanz genommen wurden, hier gleiche Theile von beyden gemengt verpufft werden; so kann durch die weit geringere Menge des vorhandnen Sauerstoffs, blofs 1 Theil

Schwefel in Säure, die mit dem Salpeterkali schwefelsaures Kali bildet, umgewandelt, auch das Metall nur unvollkommen, und zwar, nach *Thenard*, im zweyten Grade zum kastanienbraunen Spiefsglanzoxyd gesauerstofft werden. Hierauf gründet sich vorzüglich die grofse Verschiedenheit der, in beyden sonst so ähnlichen Arbeiten, entstehenden Spiefsglanzpräparate. Der, nicht von der Schwefelsäure neutralisirte, übrige Theil des Kali vom völlig entmischten Salpeter vereinigt sich theils, unter Vermittelung der, aus dem Wasserstoffe des im Salpeter befindlich gewesenen und mit der Säure zugleich zersetzten Wassers und oxydulirten Schwefel gebildeten, Hydrothionsäure, mit dem nicht unbeträchtlichen Theile des unzerstört gebliebnen Schwefels zu Hydrothschwefelkali, theils mit dem oxydulirten Spiefsglanzmetall zu einer eigenartigen, im Wasser höchst schwer löslichen, Verbindung, dem *Kalihaltigen Spiefsglanzoxydul* (*Stibiosum kali immixtum*). Beyde eben gedachte Verbindungen wirken wechselseitig sich lösend auf einander, indem das Hydrothschwefelkali eine ihm angemessene Portion des Kalihaltigen Spiefsglanzoxyduls aufnimmt, und damit Hydrothschwefelspiefsglanzkali bildet, während gleichzeitig das Kalihaltige Spiefsglanzoxydul ersterm, eine Portion Hydrothionsäure, wahrscheinlich auch einen Antheil Schwefel, entreifst. Beym ruhigen Erkalten der glühend flüssigen Mischung sinkt letztere Verbindung, vermöge ihrer gröfsern Eigenschwere, in der erstern, mit dem schwefelsauren Kali verbundnen, leichtern und dünnflüssigern, zu Boden, und behält davon nur

denjenigen Theil an sich, der sie bey ihrem Uebergange vom flüssigen zum festen Zustande umgab; daher die erstarrte Masse unten aus einem dichten, schweren, dunkelleberfarbigen glasigten Kuchen, und oben, aus einer leichten, durchlöcherten gelbgrauen Schlakke, die beyde mit dem Hammer sich leicht trennen lassen, bestehet. Der gröſste Theil des Hydrothschwefelspieſsglanzkali und schwefelsauren Kali bildet mithin die Schlakke, und es ist von beyden nur ein kleiner Theil im Kuchen bey dem Kali, Hydrothionsäure und Schwefel enthaltenden, Spieſsglanzoxydul zugegen, welches in dieser Beschaffenheit die trokken bleibende unvollkommne Spieſsglanzleber ausmacht. Wenn diese fein gepülvert durchs Uebergieſsen oder Kochen mit Wasser gut ausgesüſst wird: so bleibt das Spieſsglanzoxydul in jener eigenartigen Verbindung, worin es den sogenannten Spieſsglanzsaffran darstellt, allein zurük. Das mit dem Hydrothschwefelspieſsglanzkali und schwefelsauren Kali geschwängerte Absüſswasser, so wie die heiſs klargeseihte Lösung der gleichgemischten Schlakken, lassen beym Erkalten, in braunrothen Flokken, freywillig eine Portion hydrothionsaures Spieſsglanz (Mineralkermes) fallen, wovon, die abgegossene Flüssigkeit, wenn derselben dünne Schwefelsäure nach und nach zugeschüttet wird, unter Entwiklung von gasförmiger Hydrothionsäure, noch eine kleine Menge; doch, je später die Fällung erfolgt, im gröſsern Verhältnisse mit Schwefel vermischt, und daher von lichtrothgelberer Farbe, als pomeranzenfarbnen Spieſsglanzschwefel, aus sich niederschlagen läſst.

Der Abgang, welchen die trokken bleibende Spiefsglanzleber beym Aussüfsen am Gewicht erleidet, ist nicht sonderlich beträchtlich; aber der, beym Auswaschen, der aus 2 Theilen Schwefelspiefsglanz und 1 Theil kohlengesäuertem Kali durchs Schmelzen — wobey höchst wahrscheinlich der Wasserstoff des beyden anhängenden entmischt werdenden Wassers mit einem Antheile Schwefel zunächst Hydrothionsäure bildet, die hernach die Vereinigung vermittelt — bereiteten feuchtenden Spiefsglanzleber, ungleich merklicher, und beym Auskochen der aus gleichen Theilen Schwefelspiefsglanz und kohlengesäuertem Kali gefertigten zerfliefslichen Spiefsglanzleber * ist der Gewinn an Spiefsglanzsaffran, der übrigens völlig mit dem, sich von der trokken haltenden Spiefsglanzleber bleibenden, übereinkommt, noch viel unbedeutender, wefshalb man sich auch des

* Als *Lemery* (Geh. d. Ant. S. 55. Cap. 10—12) von jedem 4 Unzen, Schwefelspiefsglanz und gereinigtes Natrum, vermengt, in einem mit Aludeln überstürzten Topfe, schmolz und 4 Stunden im Feuer hielt, fand er, nach dem Erkalten, in den Aludeln 2 Skrupel salzige Flokken oder Blumen (vermuthlich vor der gegenseitigen Einwirkung verflüchtigtes oxydirtes Spiefsglanz) und im Topfe 7 Unzen 3½ Dr. Spiefsglanzleber, wobey mithin der Verlust 3 Dr. 50 Gr. betrug. Acht Unzen Schwefelspiefsglanz und 4 Unzen Weinsalzkali eben so behandelt und 8 Stunden im Feuer gehalten, lieferten 1½ Dr. Blumen und 11 Unzen 1 Dr. Spiefsglanzleber, wobey also 5½ Dr. verloren gegangen waren. Der letzte Versuch, im gleichen Verhältnisse, mit Pottaschkali unternommen, gab, aufser dafs 1 Dr. Spiefsglanzleber mehr erhalten wurde, gleichen Erfolg.

letztern Verhältnisses zu dessen Erlangung schwerlich irgendwo noch bedient. (Vergl. *Grens* Pharmacologie, 2te Ausg. II. 2 B. 330; *Hermbstädts* Experimentalpharmacie, II. §. 667; dessen syst. Grundr. d. allgem. Experimentalchem. III. 1802. S. 465; *Fischers* Handb. d. pharm. Prax. 498; *Trommsdorffs* syst. Handb. d. ges. Chem. IV. §. 3562 u. f.)

Das Kali, Hydrothionsäure und Schwefel haltige, und durch der beyden letztern Mitvorhandenseyn braunrothgelb gefärbte Spiefsglanzoxydul, oder der sogenannte Spiefsglanzsaffran, ist, gut ausgesüfst, völlig geruch- und geschmaklos, selbst in vielem Wasser kaum merklich, aber in Aetzkalilauge und in den mehresten Säuren, auch schwachen Pflanzensäuren, z. B. der Weinsalzsäure, leicht löslich. Beym anhaltenden Kochen mit dem doppelten Gewichte Weinsalz und hinlänglichem Wasser, so wie beym Kochen mit der Lauge des neutralen weinsauren Kali, wird es ebenfalls ziemlich ganz aufgelöset. Die verdünnten Säuren entziehen demselben immer zunächst den Kaligehalt, und die salzigte Säure entwikkelt dabey zugleich gasförmig die darin am Spiefsglanzoxydul gebundne, so wie die bey dessen Behandlung mit derselben — indem ein Theil des die Säure verdünnenden Wassers entmischt wird, und seinen Sauerstoff am oxydulirten Metall und den Wasserstoff am mit dem letztern vereinigt gewesenen Schwefel absetzt — erzeugte, Hydrothionsäure. Der Spiefsglanzsaffran ist bey Menschen, innerlich gegeben, in der kleinsten Gabe oft höchst Brechen erregend, und wirkt, nach

der mehr oder weniger im Magen vorhandnen Säure, als ein sehr unsicheres Mittel. Dessen vormalige äufsere Anwendung zum Einstreuen in Geschwüre und zur Wegbeizung des wilden Fleisches ist durch die Menge besserer Mittel in Vergessenheit gekommen. Er wird daher, wie die Spiefsglanzleber, blofs noch beym Vieh als ein die Hautausdünstung und Frefslust verbesserndes Mittel gebraucht, und kleinern Thieren, als Hunden, zu 1—2 Drachmen, und gröfsern, als Pferden, zu ½—1½ Unzen täglich in getheilten Gaben gegeben. Ueberdiefs wird es zur Darstellung anderer Zubereitungen, nach unserer Urschrift z. B. der Salzigtsauerspiefsglanzoxydulflüssigkeit und dem Spiefsglanzweinsalze benutzt, wozu jedoch Andere das einfachere graue Spiefsglanzoxydul, oder das verglasete Spiefsglanzoxydul, nach meiner Ueberzeugung mit Recht, vorziehen, wefshalb ich beyder Bereitung im folgenden Artikel eingeschaltet habe.)

(Stibium oxydulatum vitrificatum.

Verglastes Spiefsglanzoxydul, Verglastes Spiefsglanzoxydulat, Verglaster oxydulirter Spiefsglanz.

Vormals: *Spiefsglanzglas.* Vitrum antimonii s. stibii, Vitrum antimonii succineum, Vitrum stibii hyacinthinum, Succinum antimonii, Hyacinthus antimonialis, Oxydum stibii sulphuratum vitreum, Stibiosum sulphure pauco vitrificatum.

Man nimmt eine beliebige Menge gröblich gepülvertes *schwarzes Schwefelspiefsglanz*, breitet es gleichförmig, etwa eines Viertelszoll hoch, in einer flachbödigen, unglasurten, irdnen Pfanne oder Schale aus und röstet es, am besten im Freyen, oder unter einem gut ziehenden Rauchfange, bey fortgesetztem Rühren mit einem irdnen Pfeifenstiele, gegen 8 bis 12 Stunden, über einem, besonders anfangs sehr mäfsigen und nur ganz allmälig in so weit zu verstärkenden Kohlenfeuer, dafs das Pulver des rohen Spiefsglanzes zwar beständig Schwefel ausdampft, doch nicht bis zum Zusammenbakken erhitzt wird. Hat man aber, wie bey aller Vorsicht doch leicht geschiehet, anfangs zu starkes Feuer gegeben, oder das Rühren unterlassen, und es ist dadurch einmal in Klümperchen zusammen gebakken: so mufs man es vom Feuer entfernen, erkaltet von neuem pülvern, und dann kann erst, nachdem es wieder in der Pfanne ausgebreitet worden, die Entschweflung fortgesetzt werden. Nur gegen das Ende der, im Ganzen oft 24 Stunden erfordernden, Arbeit, wenn der gröfste Theil des Schwefels schon verdampft ist, kann das Feuer etwas vermehrt werden, und man mufs es dann im verstärktern Grade so lange fort unterhalten, bis das immer mehr und mehr entschwefelt werdende Pulver des rohen Spiefsglanzes in ein schwaches dunkles Glühen kommt, dabey zuletzt nicht mehr raucht, und eine grauweifslichte Farbe angenommen hat. Sind diese Umstände eingetreten: so ist die Vorarbeit vollendet; man nimmt die Pfanne vom Feuer, läfst das Pulver erkalten, und hat daran das, wenigen Schwe-

fel noch enthaltende, *graue Spiefsglanzoxydul* oder *aschgraue Spiefsglanzoxydulat* (*Stibium oxydulatum griseum, Oxydum stibii griseum, Stibiosum sulphure pauco griseum*), welches sonst *Spiefsglanzasche, gebranntes Spiefsglanz, grauer* oder *unvollkommner Spiefsglanzkalk* (*Cinis antimonii s. stibii, Antimonium s. stibium ustum, Calx antimonii s. stibii grisea s. imperfecta*) genannt wurde, und wovon man aus 100 Theilen Schwefelspiefsglanz gewöhnlich 64 Theile zu erhalten pflegt. Um nun dieses graue Spiefsglanzoxydul zum Glase zu schmelzen, wird ein Hessischer Schmelztiegel zur Hälfte, höchstens zwey Drittel, damit angefüllet, dieser in einem gut ziehenden Windofen gesetzt, und nachdem er, um das Einfallen von Kohlenstäubchen zu verhüten, sorgfältig zugedekt worden, mit glühenden und todten Kohlen umgeben. Das Feuer wird darauf schnell bis zum Rothglühen des Tiegels vermehrt, damit das Spiefsglanzoxydul bald zum Flufs komme, und sollte diefs, wie es der Fall bey einem durchs Rösten zu sehr entschwefelten Oxydulat ist, zu lange dauern: so darf man, auf jedes Pfund, das im Tiegel gekommen, nur 1 bis 2 Drachmen gepülvertes schon fertiges Spiefsglanzglas, oder auch Schwefelspiefsglanz, nacheinschütten, da alsdann das Schmelzen bald vor sich gehen wird. Ist es im vollkommnen gleichförmig dünnen Flufs gekommen, wovon man sich überzeugt, wenn man es mit einem an der Spitze heifsgemachten Tabakspfeifenstiele umrührt, und das an diesem beym Herausziehen Hängenbleibende einen glatten, röthlichen, klarglasigten Ueberzug und Faden bildet: so giefst

giefst man es sofort auf ein heifses Metallblech, oder eine Marmorplatte, oder auch flache Porzellainschüssel aus, und läfst es, damit es keine Risse bekommt und zerspringt, langsam erkalten. Nach dem Erkalten wischt man die Oberfläche des Glases, die gewöhnlich von dem, beym Ausgiefsen der flüssigen Masse aus dem Tiegel, aufsteigenden weissen Dampf, welcher sich daran mit verdichtet, wie mit Reif überzogen erscheint, mit einem Tuche ab, und hebt darauf das ziemlich durchsichtige, gelbröthliche oder hyacinthfarbne, in gröfsern Stükken beym Anschlagen klingende, leicht in kleinere Stükchen zerbrechliche, Glas in einem wohl zu verschliefsenden steinzeugnen Gefäfse auf.

Das Rösten des Schwefelspiefsglanzes scheint dem *Pedan. Dioscorides* (De medica mat. a *Hermolao Barbaro* lat. donata Lib. V. c. 49) schon bekannt gewesen zu seyn; bestimmt wird es indefs zuerst vom *Alidem Aetius* (s. *Hebenst.* Anm. zu *Bergm.* Diss. de Primord. chem. in dessen Opusc. ph. et ch. II. 79) erwähnt, und das Verfahren dabey noch näher vom *Geber* (Lib. investigat. 220) beschrieben. *Bas. Valentin* (Curr. triumphal. antimonii Tolos. 1646. 53 u. f.; in *Kerkring* Uebers. 127; dessen durch *Thölden* ges. chym. Schriften, 5te Ausg. S. 364 u. f.) bemerkt genau die bey dieser Arbeit zu beobachtenden Handgriffe, und empfiehlt, um das Zusammenbakken des Schwefelspiefsglanzpulvers in Klümpern zu verhindern, sowohl sehr gemäfsigtes Feuer, als ununterbrochnes Rühren mit einer eisernen Krükke. Er lehrt auch das geröstete entschwe-

felte Spiefsglanz zu Glas schmelzen, und räth dabey als Probe, dafs es gahr, oder gut geschmolzen, sey, mit einem kalten Eisenstäbchen im Tiegel zu fahren, und das sich von der fliefsenden Masse Anhängende darauf mit einem Hammer abzuschlagen. Wenn man es schön klar und durchscheinend fände: so sey diefs das Zeichen der gehörigen Schmelzung, und man müsse dann das Glas möglichst dünne auf eine, um das Umsichspringen zu verhüten, heifsgemachte flache Messingschüssel ausgiefsen. Demohngeachtet wurde die Bereitung des Spiefsglanzglases, wie *Andr. Cäsalpin* (De metallis L. III. 1596. Cap. IX. p. 188) erzählt, erst im 16ten Jahrhunderte, und zwar in Deutschland zuerst, bekannter, wo sie indefs damals doch nur Einige als Geheimnifs betrieben (*Jakut. Lusitanus* L. I. Historiar. Quaest. 28). *J. Rud. Glauber* gedenkt (in s. Furn. philosoph. IV. 1700. S. 107) derselben nur, wie im Vorbeygehen; aber *N. Lemery* hat, wie über die andern Spiefsglanzpräparate, auch von dieser Zubereitung desselben, eine Reihe genauer und schätzbarer Versuche und Erfahrungen mitgetheilt (Geh. d. Antimon. 30 u. f. 324 u. f., ingl. im Cours de Chim. 384 u. f.). Um sich von dem Vorgange bey dieser Arbeit näher zu unterrichten, und um die beym Rösten des Schwefelspiefsglanzes sich verflüchtigenden Theile kennen zu lernen, trug er in einem, in einem Ofen eingemauerten und unten glühend gemachten, irdnen unglasurten Topfe, der an der Seite ein kleines vierekkiges, mit einem Stöpsel zu verschliefsendes, Loch hatte, und mit einem Aufsatze von 3 Aludeln, deren oberster ein

blinder thönerner Helm, mit ganz kleiner Oeffnung, dekte, Löffelweise nach und nach 8 Unzen gepülverten Schwefelspiefsglanz ein, wobey er die Oeffnung im Helm nur von Zeit zu Zeit, um der Luft Zutritt zu verschaffen, ein wenig aufmachte, sonst aber mit Papier verstopft hielt. Er konnte in dieser Operation, bey welcher er das Feuer 12 Stunden unterhielt, allen Verlust nicht gänzlich verhindern, da bey jeder Oeffnung der Löcher etwas ausdampfte, und so fand er denn nach dem Erkalten der Gefäfse in den Aludeln nur 7 Dr. weifses lokkeres Pulver und im Topfe 4 Unz. 1½ Dr. schwärzlichen Rückstand, den er, gepülvert und auf einer flachen Schale weiter geröstet, zu Glas schmolz. Dafs er blofs ein weifses pulverförmiges Sublimat, welches er Flores antimonii nennt, hier erhielt, schreibt er zwar der zu wenig zugelassenen äufsern Luft zu, indem, wenn mittelst eines Blasebalgs beständig frische Luft zugebracht werde, sich gelblichte oder röthlichte Blumen anlegten; allein, da auch ohne diesen, nach spätern Erfahrungen, bey der Behandlung des Schwefelspiefsglanzes in ähnlichen Vorrichtungen, gewöhnlich erst graugelbe, dann rothgelbe, hierauf weifsgelbe und zuletzt nur weifse Blumen, die, aufser den letzten, sämmtlich aus oxydulirtem Spiefsglanz und Schwefel, in verschiednen Verhältnissen, bestehen, und alle, doch in einem eben so abweichenden Grade, letztere aber vorzüglich höchst Brechen erregend sind, aufsteigen: so leuchtet wohl ein, dafs er bey diesem Versuche jenes sonst erst noch in Verbindung mit Schwefel sublimirende Spiefsglanzoxydul durch zu heftiges Feuer verjagt

habe.* Er bestimmte zuerst genau, wie viel das rohe Spieſsglanz beym Rösten — wobey so oft durchs Rühren dessen Oberfläche verändert wird, sich eine blaue Schwefelflamme, besonders im Dunkeln, zeigt — am Gewichte verliert durch wiederhohlte Versuche, bey deren einem er von 24 U. Schwefelspieſsglanz $15\frac{1}{2}$, und beym andern $16\frac{1}{2}$ Unze Spieſsglanzasche gewann; bemerkt jedoch dabey, daſs sich der eigentliche Verlust mit Sicherheit doch nicht bestimmen lasse, da beym Rösten allemal Particulae igneae zum Spieſsglanze treten, und dessen Gewicht vermehrten, und daſs, je stärker dasselbe geröstet werde, es auch in eben der Maaſse an Eigenschwere zunehme, doch nie die des Spieſsglanzmetalls erreiche.** Er suchte auch das beste Ver-

* Er unterwarf auch das Schwefelspieſsglanz der Destillation aus einer irdnen, mit einer groſsen Vorlage verbundnen, Tubulatretorte, worin er, nachdem sie erhitzt war, alle halbe Stunden 4 Unzen, und zusammen 24 Unzen, davon eintrug, und dann noch 2 Stunden starkes Feuer unterhielt. In der Vorlage fand er nur $5\frac{1}{2}$ Dr. schweflichte Säure, und doch wog der schwarze Rükstand nur noch 22 Unzen 1 Dr. Als er darauf das Schwefelspieſsglanz, gleichtheilig mit Sand gemengt, aus einer Retorte, deren Hals in das in der angelegten Vorlage befindliche Wasser reichte, destillirte, wurde das Wasser ebenfalls mit schweflichter Säure geschwängert. (Geh. d. Ant. 62 u. 95.)

** Als *Lemery*, um des langweilen Röstens entübrigt zu seyn, 16 Unzen Schwefelspieſsglanz in einem Tiegel dem heftigsten Feuer gegen 12 Stunden aussetzte, behielt er nur 1 Unze 1 Skrupel, der Spieſsglanzleber ähnlich sehenden, Masse im Tiegel, und, da er bey der Wiederhohlung dieses Versuchs

fahren beym Schmelzen der Spiefsglanzasche zu Glas auszumitteln, und fand, dafs nur die völlig gleichförmig dünnflüssig gewordne Masse, die beym Ausgiefsen aus dem Tiegel, einem Oele gleich' fliefst, ein klares Glas gebe, wovon 2 Unzen Spiefsglanzasche 10 Drachmen lieferten. * Um den beym Verglasen sich verflüchtigenden Theil aufzufangen, setzte er 3 Unzen Spiefsglanzasche in einen Topf, worin einige Finger hoch über derselben, ein, in der Mitte mit einem Loche versehener, Dekkel gelegt, und dessen Oeffnung er überdiefs, wie gewöhnlich, zudekte, einige Zeit dem Feuer aus; da er denn, nach dem Erkalten, im Zwischenraume beyder Dekkel, 5 Skrupel silberfarbne, wie er versichert, nicht Brechen erregende, Spiefsglanzblumen angelegt fand. Als er darauf, nach Hinwegnahme derselben, den eben so vorgerichteten Tiegel von neuem, in einer 2stündigen stärkern Hitze, gehalten hatte, fand er, im erkaltet aufgedekten Tiegel, die abermals aufgestiegnen 7 Skrupel emetische Blumen durchs Feuer halb geschmolzen, und wie graue

das Zurükgebliebne etwas früher ausgofs, bekam er 2 Unzen 5 Dr. schwarzes Halbglas.

* Er erklärt die Verglasung der Spiefsglanzasche aus einem, durch die zugetretenen Feuertheilchen bewirkten, nähern Zusammentritt ihrer einzelnen Theile, wodurch sie, das Licht durchgehen zu lassen, geschikt würden, und glaubte, dafs die Farbe und heftige Wirkung des Spiefsglanzglases vom darin enthaltnen fixen Schwefel, der im Hep., Croc. antimon. und ähnlichen Präparaten, mit fixen Salztheilen gebunden und geschwächt sey, herrühre.

Schuppen am Dekkel, so wie am Böden des Tiegels eine nicht glasigte, sondern noch graue, zerbrechlich schuppigte, 18 Dr. schwere Masse. Vom Ganzen waren also bis dahin 2 Dr. verloren gegangen; als er aber hernach den geriebnen Rest bey heftigern Feuer schmolz, verflüchtigten sich noch 2 Dr., und er erhielt nur 2 Unz. braunrothes, dem im vorigen Versuche gleiches, Glas. Bey einem andern, in einem eben so vorgerichteten Topfe, mit 2 Unzen Spieſsglanzasche, angestellten Versuche erhielt er 7 Skr. weiſse krystallinische Blumen, und 12½ Dr. harten grauen, durch nachherige Behandlung im heftigsten Feuer, sich noch um 3 Dr. vermindernden, aber nicht zu verglasenden, Rükstand, den er für die Erde des Spieſsglanzmetalls ansah. Er fand *Matthiolus* Angabe, daſs die zu stark geröstete, nur im heftigsten Feuer noch schmelzbare, Spieſsglanzasche durch einen kleinen Zusatz von Schwefelspieſsglanz, oder gemeinen Schwefel, zur leichten vollkommnen Verglasung wieder fähig werde, bestätigt. Zwey Unz. von dergleichen Spieſsglanzasche mit 2 Dr. gepülvertem Schwefelspieſsglanz, oder Schwefel, vermengt, kamen leicht in gleichförmig dünnen Fluſs, und lieferten, beym Verluste von einer ½ Unze, 1 Unze 6 Dr. gutes Spieſsglanzglas. * Drey Unzen Spieſsglanz-

* Drey Unzen, mit 1 Unze Salpeter vermengtes, Spieſsglanzglas, lieſsen, im glühenden Tiegel eingetragen, kein Verpuffen bemerken, schmolzen im heftigsten Feuer nicht wieder zu Glas, und hinterlieſsen eine gelbweiſslichte Masse, die ausgesüſst 22⅔ Dr. grauweiſses, geruch- und geschmakloses, wenig mehr emetisches, Pulver gab.

asche, 3 Dr. Schwefelspieſsglanz und 6 Gran Borax gaben ihm, mit einander geschmolzen, unter 7 Dr. 6 Gr. Verlust, 2½ Unze schön rothgelbes, gepülvert gelbes, in der Wirkung von dem aus ersterer allein bereiteten Spieſsglanzglase nicht verschiednes, Glas. Zwey Unzen Spieſsglanzasche und 2 Dr. Borax lieferten dagegen, bey 7 Skrupel Verlust, 15⅔ Dr. zitrongelbes, gepülvert weiſsgelbes, minder, als gewöhnliches einfaches Spieſsglanzglas emetisches, Glas, das, mit mehrern Borax nochmals geschmolzen, eine noch lichtgelbere Farbe bekam, so wie er, aus 2 Unzen Spieſsglanzasche und 1 Unze Borax, 20½ Dr. lichtgelbes, gepülvert weiſsgelbes, und, aus von jeden 2 Unzen der beyden, 27 Dr. gelblichtes, gepülvert fast weiſses, Glas erhielt; wobey er zugleich fand, daſs nach der Menge des zugesetzten Boraxes zwar die Verglasung in eben dem Maaſse erleichtert; das damit entstandne Glas aber auch desto geschwinder unscheinbar wird (vergl. *Bas. Valent.* ch. Schriften, 367 u. f.). Er schmolz die Spieſsglanzasche, nebst einem Zusatze von rohen Antimonium, mit mehrern Metallen zu Glas, und behandelte dieselbe auch mit mehrern Salzen im Feuer. *

* Als *Lemery* 2 Unzen Spieſsglanzasche, 2 Dr. rohen Spieſsglanz und 1 Skrupel Gold schmolz, erhielt er 15½ Dr. rothes, gerieben sattgelbes, und, da er, statt des letztern, bey übrigens gleichem Verhältnisse, 1 Skrupel Silber nahm, eben so viel braunrothes, gepülvert hellfarbigeres, Glas, die beyde, so wie das undurchsichtigere, 16½ Dr. gewogene, braunschwarze Glas, das er, wie er dem gleichschweren Gemenge 1 Skrupel Stahl zusetzte, erhielt, in der arzneylichen Wirkung vom

Den bis dahin gemachten Erfahrungen scheinbar entgegen behauptete *Kunkel* (in s. Laborat. chym. Hamb. 1738. S. 14 u. 455): daſs das rohe Antimonium beym Rösten — wobey man nach *Neumann* (Praelect. chem. 501) sich keines eisernen Instruments zum Rühren bedienen soll, und im Freyen so, daſs der Wind den schädlichen, häufigen Rauch vom Leibe wehet, stellen muſs — zwar erst am Gewichte verliere; hernach aber wieder, doch nicht durch die eingebildeten, durch die Pfanne hinzugetretenen, Particulae igneae, sondern vielmehr, durch den nähern Zusammentritt seiner Theile, nach Wegtreibung der dazwischen befindlich gewesenen

gemeinen Spieſsglanzglase nicht verschieden schienen. Mit 2 Skrupel Zinnoxyd gaben 2 U. Spieſsglanzasche und 2 Dr. rohes Spieſsglanz ein kaum durchsichtiges braunrothes, gepülvert bräunlichtes, mit 2 Skrupel Kupferoxyd 2 U. braunröthliches, gepülvert braungraues, und, mit ½ Dr. Mennige 17 Dr. Achatähnliches schwarzes Glas, welche drey sich minder Brechen erregend zeigten. Zwey Unzen Spieſsglanzasche gaben mit 2 Dr. weiſsen Arsenik 15 Dr. von einer braunrothen, gerieben gelben, und, mit 2 Dr. Operment, 2 Unzen von einer schwarzen, gepülvert braunen, glasigten Masse. Spieſsglanzasche mit ⅛ Alaun geschmolzen gab einen glatten graugläinzenden Kuchen, mit ⅛ Salmiak, unter vielem weiſsen Rauche, ein schön roth und ziemlich durchsichtiges, und mit ⅛ schwefelsaurem Kali, ein graubraunes, wenig durchsichtiges, Glas; beyde Gläser wirkten nur zu 10—15 Gran emetisch. Mit ⅛ Steinsalz geschmolzne Spieſsglanzasche verglaste, ohne sich mit dem Salze zu verbinden und mit Vitriol dem Schmelzfeuer ausgesetzte Spieſsglanzasche lieferte eine dichte, graubraune, glasigtglänzende Masse.

hebendenden Luft, daran zunehme. Diese Behauptung, womit *Kunkel* eine itzt unbezweifelte Thatsache nur falsch erklärt, indem er eben Andere deshalb hofmeistert, vorträgt, verstanden seine Zeitgenossen und mehrere nach ihm (*Burghardts* Destillirk. II. Proc. 168. S. 344) nun so, daſs er, was man jedoch in den angezeigten Stellen keinesweges findet, versichert habe: es würde mehr Spieſsglanzasche erhalten, als rohes Antimonium zu deren Darstellung genommen worden; welches Miſsverständniſs denn zu vielen Widersprüchen veranlaſste, die erst durch die von Hrn. *Dehne* (in *v. Crells* chem. Journ. III. 79—87) bekannt gemachten Erfahrungen, über die Bereitung des Spieſsglanzglases, gehoben wurden. Er röstete rohes ungarisches Antimonium, unter beständigem Umrühren mit einem eisernen Spatel, bis er allen Schwefel verraucht glaubte, und keine blaue Flamme mehr sah. Da er nun durch nachheriges Schmelzen der rükständigen Asche ein undurchsichtiges schwarzes Glas erhielt: so meynte er zwar anfangs, daſs das Stoſsen des rohen Spieſsglanzes in einem eisernen Mörsel und das Rühren desselben mit einem eisernen Spatel daran Schuld wäre, fand jedoch nachher, daſs der Schwefel noch nicht genug abgeraucht gewesen, weil das Glas, nach nochmaligem Rösten und Schmelzen sehr rubinroth und durchsichtig wurde. Bey einem andern Versuche, den er mit 1½ Pfund Schwefelspieſsglanz anstellte, suchte er den eben angezeigten Fehler zu vermeiden; fiel aber, durch zu anhaltendes Rösten, in dem entgegengesetzten, und die hellgraue, ins Röthliche schie-

lende, Asche kam dieſsmal nur unvollkommen im Fluſs, und er erhielt eine klümprige, schwefelfarbige, undurchsichtige Masse, die erst, nachdem 1 Unze rohes Antimonium zugeschüttet worden, zum Theil ein klares, braunen Bernstein ähnliches, Glas gab, weil der Tiegel, den es durchbohrt hätte, zu früh aus dem Feuer genommen werden muſste. Spieſsglanzmetall zum gelben Pulver geröstet und geschmolzen gab ebenfalls eine, unreinem Schwefel ähnliche, doch mit etwas zugesetztem rohen Spieſsglanz zu einem schönen rothen Glase umzuändernde, Masse, die mit etwas zugeworfnem Borax mehr gelblich wurde. Zwey Pfund gep. rohes Antimonium, in 2 Tiegeln auf dem Zugloche eines Reverberirofens binnen 3 Wochen, gebrannt, lieferten ihm, bey einem Verluste von 6 Unzen, einen an den Wänden der Tiegel gelblichen, übrigens röthlich-aschfarbnen, Kalk, der am Boden etwas zusammengeflossen war und ein spieſsig-metallisches Ansehen hatte. Letzterer Theil desselben floſs bey starkem Feuer in ein schwarzes undurchsichtiges, der erste pulverigte Kalk, in ein rothes durchsichtiges Glas; der übrige, aus beyden gemengte, Kalk aber leicht zu einer schwarzen undurchsichtigen Masse, die gepülvert, nach weiterer Entschweflung, auf mancherley Weise behandelt, kein klares Glas gab. Er fand die Ursache davon im Tiegel, worin er letzteres geschmolzen hatte; dieser war fast gänzlich durchfressen, und er überzeugte sich durch wiederhohlte Erfahrungen, daſs das, in, aus eisenschüssigen Thon bereiteten, Tiegeln, geschmolzne Glas diese fast nicht nur immer

durchbohrt; sondern selbst darin allemal schwarz und undurchsichtig wird. Als er 1 Pfund gestoſsenes ungarisches rohes Spieſsglanz so lange röstete, bis eine kleine Probe ein gutes rothes Glas gab, erhielt er ¾ Pf. gräulichröthliche Spieſsglanzasche, und er versichert, daſs, ob gleich viele berühmte Männer von letzterer mehr, als sie von erstern dazu genommen, erhalten zu haben vorgäben — (vermuthl. sämmtl. nach *Kunkels* obangeführter miſsverstandner Aeuſserung) —; so habe er doch beständig das Gegentheil erfahren, und bey kürzern, so wie bey längern, Rösten allemal einen verhältniſsmäſsigen Verlust bemerkt. Bey einer Reihe von Versuchen, die er absichtlich, um hierüber gewiſs zu werden, angestellt habe, waren ihm vom Pfunde Schwefelspieſsglanz nie mehr, als 12 — 14 Unzen Asche geblieben, und aus dieser hätte er vom Pfunde 12—14 Unzen Glas erhalten, wobey er sich zugleich überzeugt habe: daſs alles auf den gehörigen Grad des Röstens ankomme, und weder bey einem zu kurzen, noch zu starken Brennen, wie auch von letztern *Andr. Libav* (Syntagma arcan. chym. 321), *Lemery* (im Obigen und Geh. d. Ant. 381) und *Schulze* (chem. Versuche S. 80. §. 101) erfuhren, ein klares Glas erlangt werde. Die Nothwendigkeit, den warmen grauen Kalk gleich zu verglasen, wie, unter Andern, auch *Zimmermann* (in *Neumanns* Chem. I. 435) verlange, habe er nicht gefunden, und die kaltgewordne, gelegene Spieſsglanzasche liefere, in einem, nicht Eisenerde haltigen, Tiegel, bey zwekmäſsigem Verfahren, eben so sicher ein gutes Glas. Er habe bey dem fortgesetzten Bearbeiten des Schwefelspieſs-

glanzes zwar nicht bemerkt, daſs das Umrühren desselben beym Rösten mit einem eisernen Spatel einen nachtheiligen Einfluſs aufs Glas habe, und es sey davon bloſs hochroth, wie Rubin geworden; allein, beym Verglasen der Spieſsglanzasche dürfe man eben so wenig lange mit einem eisernen Werkzeuge darin rühren, als einen mit braunen oder gelben Adern versehenen Schmelztiegel dazu nehmen, wenn man klares Glas haben wolle. Bis zur Unverglasbarkeit entschwefelte Spieſsglanzasche, mit $\frac{1}{8}$ undurchsichtiges, durch zu vielen Schwefelgehalt noch unvollkommnes, Glas versetzt, hätte ihm schönes klares Spieſsglanzglas geliefert. Uebrigens räth er, das Glas, sobald es gleichförmig dünn und klar flieſst, allemal sofort auszugieſsen, da es sonst schwarz und undurchsichtig werde, was sich jedoch durch ein wenig eingeworfenes Schwefelspieſsglanz leicht wieder abhelfen lasse. (Vergl. die frühern ähnlichen Versuche in von *Georg Ernst Stahls* Diss. de Vitro antimonii Halae 1702, und *Fr. Aug. Vogels* analecta de vitro antimonii Diss. inaug. R. *Fr. Just. Müller* Goett. 1754.) *Scheffer* (ch. Vorles. 622), welcher das geröstete rohe Spieſsglanz in einem verschlossenen Dektiegel, vor dem Blasebalge 5 Minuten ohne und 20 Minuten mit aufgelegtem Gewichte, zu einem halbdurchsichtigen dunkelbraunen, Geigenharz ähnlichen Glase schmolz, leitete die Verglasbarkeit desselben ohne Zusatz von einer darin enthaltnen Erde ab, und *Bergman* bemerkt dabey, daſs die so einfach scheinende Darstellung des Spieſsglanzglases doch gleichwohl Ungeübten nicht selten miſsglükke. Man müsse dazu das

Schwefelspiefsglanz nur so lange rösten, dafs man in der Asche noch einige glänzende Punkte wahrnehmen könne, und davon nicht zu viel auf einmal zu Glas schmelzen, da sonst das, was die hierzu nöthige Hitze zuerst erfuhr, verbrenne, ehe das andere im Flufs komme, wodurch dann das Glas ein schlechtes Ansehen erhalte, wie diefs auch der Fall, selbst des schönsten, beym Wiederumschmelzen desselben sey. Er bewies in der Folge (*Torb. Bergman* resp. *F. W. Männerkranz* Observ. chem. de antimonialibus sulphuratis Upsal. 1782. 4. recus. in Opusc. phys. et chem. III. 168. §. 3): dafs das Spiefsglanzglas jederzeit einen kleinen Antheil Schwefel, etwa 4½ in 100 Theilen, als Mischungstheil enthalte. Zweyhundert Pfund (Probiergew.) einfaches schweifstreibendes Spiefsglanz, oder Kalihaltiges Spiefsglanzoxyd, und 25 Pf. Schwefel gaben ihm, vermengt, nach 7 Minuten Schmelzen, 137½ Pf. klares Spiefsglanzglas. Das blofse Gemenge liefs mit übergegofsner salzigten Säure keine hepatische Luft aus sich entwikkeln; die sich aber sogleich entband, wenn es verglaset damit behandelt wurde. Zwey Theile Kalihaltiges Spiefsglanzoxyd und 1 Theil Schwefel verflüchtigten sich im glühenden Tiegel fast gänzlich, und 4 Theile des erstern und 1 Theil des letztern gaben eine schwarze fasrige Masse, so wie, als beyde, ersteres zu letzterm im Verhältnisse 16 : 1, dem Schmelzfeuer ausgesetzt wurden, ein grünlichtes Glas. Um ein stets gleichförmiges Spiefsglanzglas zum Arzneygebrauche zu erhalten, empfiehlt er solches nach seiner eben angezeigten Erfahrung, aus 8 Theilen Kalihaltigen Spiefsglanz-

oxyd und 1 Theil Schwefel zusammen zu schmelzen. Nach den Grundsätzen des phlogistischen Systems nahm man vormals an, daſs die metallischen Erden, wie man die ihres eigentlichen Ansehens beraubten pulverartigen Metalle nannte; nur, wenn sie noch eine angemessene Menge Phlogiston enthielten, in einem mittlern Zustande, zwischen Metallen und ihren Erden, übergehen könnten, oder verglasungsfähig wären; mit einem zu starken Gehalt an demselben dagegen, bey zwar leichterer Schmelzbarkeit doch eben so wenig, als die zu sehr entbrennbarten, fast unschmelzbar gewordnen, ein klares Glas; sondern vielmehr eine undurchsichtige schlakkigte Masse lieferten. Diese Erklärung wurde natürlich auch auf die Bereitung des Spieſsglanzglases angewendet, und man betrachtete nach derselben das Rösten des Schwefelspieſsglanzes keineswegs für eine bloſse Entschweflung; sondern zugleich für eine unvollkommne Dephlogisticirung des Spieſsglanzmetalls, und leitete davon das Verhalten, was besonders die Löslichkeit in Säuren betrifft, so wie die Wirkung, sowohl der Spieſsglanzasche, als des daraus geschmolznen Glases, ab. *Lewis* (Allg. engl. Disp. II. 698) empfiehlt die Spitzen der Spieſsglanzkegel zum Rösten auszuwählen und gröblich gepülvert dazu zu verwenden. Beym Schmelzen der mäſsig gerösteten Spieſsglanzasche zu Glas, wobey er *Valentin's* Probe anführt, bedürfe es keiner fremdartigen Zusätze, die nur dessen Wirkung abänderten. Das in der Asche zurükgebliebne Phlogiston gebe sowohl dieser, als dem Glase, die Farbe (vergl. Allg. engl. Disp. III. 227, und das Londner

Apothekerb. durch *Eschenbach* S. 83). *Demachy* (Laborant im Groſsen II. 112 u. f.) versichert ebenfalls: daſs, wenn das Schwefelspieſsglanz nur bis zur Annahme einer röthlichgrauen Farbe entschwefelt werde, beym Verglasen der Asche hernach kein Zusatz vom rohen Antimonium, oder Schwefel, nöthig wäre. Man schöpfe von der durch heftiges Feuer schnell im dünnen Fluſs gebrachten Materie erst den Schaum ab, und fülle sie dann selbst Löffelweise in flache erwärmte kupferne Schalen. Am Boden jedes Tiegels finde man gewöhnlich eine Portion ausgeschiednes Spieſsglanzmetall, welches sich auch beym Umschmelzen des Glases abzusondern pflege, so daſs es scheine, als wenn der überflüssige Schwefel einen Theil des Kalks in den Stand setzt, metallisch zu werden, während die gröſsere Menge sich verglaset.* *Dollfuſs* erhielt

* Hr. *Hahnemann* bestreitet in s. Zus., daſs diese Reduktion durch den Schwefel bewirkt werde. Spieſsglanzglas enthalte weniger Phlogiston, als der Spieſsglanzkönig, was schon dessen, gegen jene vorzüglichere Löslichkeit in Säuren beweise. Es müsse deſshalb Schwefel bey der Asche zurükbleiben, damit derselbe, wenn man sie zum Flusse bringt, mit Gewalt das überflüssige Brennbare zerstören, und so die Verglasung beschleunigen könne. Etwas Phlogiston gehöre zu dessen Darstellung schlechterdings, und das weiſse schweiſstreibende Spieſsglanz sey daher nur höchst schwer verglaslich. Daſs das Spieſsglanzglas reduzirtes Metall beym Umschmelzen absetze, rühre vielleicht daher, weil es solches noch gelöst hielt, oder daſs das Glas die dabey befindliche Menge Phlogiston einen Theil von sich überlasse, der dann als König zu Boden sinke. *Wiegleb* hat durch

bey seinen Versuchen über die vortheilhafteste Bereitung des Spiefsglanzglases (dessen pharm.-ch. Erf. 12 u. f.), erst von 8 Unzen rohem Spiefsglanze nur 4 Unzen 6 Dr. weifsgraue Asche, und von dieser mit Zusatz 1 Dr. Schwefelspiefsglanz $4\frac{1}{4}$ Unze Spiefsglanzglas. Ein schwarzgrauer Kalk, wovon ihm von 16 Unzen rohem Spiefsglanze, nach einem Rösten, wobey dasselbe öfters zusammengeschmolzen war, nur 9 Unzen geblieben waren, gab ihm nach 4stündigem heftigen Feuer mit Verlust der Hälfte nur eine, im Ansehen der Spiefsglanzleber ähnliche, Masse. Als er aber darauf 16 Unzen Schwefelspiefsglanz bey ganz mäfsigem Feuer röstete, bekam er 12 Unzen hellgraue Asche, die beym Schmelzen ohne Zusatz $9\frac{1}{2}$ Unze helles Glas gab. Er fand sich dadurch überzeugt, dafs beym Rösten der Hitzgrad nur schwach seyn dürfe, weil sonst

die bekannte Erfahrung, über die Reduktion des Bleyes mittelst Schwefel, die er für die phlogistische *Stahlsche* Theorie so sehr beweisend hielt, wohl nun hinlänglich gezeigt, dafs Schwefel, unter gewissen Umständen, doch als Reduzirmittel der Metalle dienen kann; eine Erscheinung, die sich auch, wenn das verwirrende Phlogiston aus dem Spiele bleibt, recht gut erklären läfst. Wahrscheinlich aber setzen die Fabrikanten der Spiefsglanzasche im Geheim, um ein recht klares bernsteinfarbnes Glas zu bekommen, etwas Borax zu, wie solches, nebst mehrern Andern, auch *Teichmayer* (Inst. chem. Jen. 1752. 236) empfiehlt, und dann liegt die Ursache, dafs sich Metall abscheidet, was ich beym Schmelzen der Asche ohne Zusatz nie beobachtete, noch näher am Tage.

sonst das Metall mit dem Schwefel zugleich verflüchtigt werde. Er erzählt, daſs zu Fürth bey Nürnberg 3 Laboranten das Spieſsglanzglas im Groſsen, in eigends dazu gewölbten Oefen, verfertigten, die oben mit einer, in einen Kamin auslaufenden, Oeffnung zur Auslassung des verdunstenden Schwefels, und mit einem dünnen Boden, worunter das Feuer unterhalten würde, versehen wären. Gewöhnlich würden 50 Pf. Schwefelspieſsglanz auf einmal geröstet und hernach verglaset. *Macquer* (dessen ch. Wb. d. *Leonhardi*, VI. 1790. 250 u. f.), welcher die Darstellung eines guten Spieſsglanzglases hauptsächlich in den richtig getroffnen Kalzinationspunkt der Asche setzt, räth, wenn die zufällig nicht genugsam entschwefelte Asche zu leicht in eine undurchsichtige, nicht Fäden ziehende, Masse flieſse, den Tiegel aufzudekken, und wenn man bey vermindertem Feuer erst noch mehr Schwefel verdampfen lassen, bey stärkerm Feuer das Glas zu schmelzen; wenn sie dagegen beym gewöhnlichen Feuersgrade nicht im Fluſs kommen wolle, $\frac{1}{16}$ rohen Antimonium zuzuwerfen, da denn im ersten Falle durch eine weitere Verjagung des überflüssigen, so wie im letzten durch Wiederersetzung des schon zu viel verlornen, Schwefels das Glas entstehe. Bey einer etwas zu stark entschwefelt scheinenden Spieſsglanzasche empfiehlt er überdieſs den Anwendung verdienenden Handgriff: selbige zum Verglasen gleich in einen schon glühenden Schmelztiegel einzutragen und sie durch stärker vermehrtes Feuer schnell im Fluſs zu bringen, da sie sonst bey langsamem Feuer nur in einem noch gröſsern Grade dephlo-

gisticirt und endlich unschmelzbar werde. Das Spieſsglanzglas sey desto mehr gefärbt, schwerer, schmelzbarer und undurchsichtiger, je weniger das rohe Spieſsglanz dazu sey entschwefelt worden, und es habe, wie *Scopoli* hierbey erinnert, ein brennstoffärmerer Spieſsglanzkalk zuverlässig weniger Schärfe und Brechen machende Kraft, als ein anderer brennstoffreicherer Spieſsglanzkalk. Zum Arzneygebrauche müsse das Spieſsglanzglas mäſsig schmelzbar, durchsichtig, und weder zu hoch, noch zu dunkel, hyacinthfarben seyn, auch, so lange es schmilzt, rauchen. Da es nun kein ganz zuverlässiges Verfahren gebe, nach welchem man solches stets, von der verlangten Beschaffenheit, ganz gleichmäſsig, und mithin ganz gleich an Phlogiston, und von völlig gleicher Wirksamkeit erlangt: so ziehe er das beständigere und gleichförmiger darzustellende Algarottpulver zu den Bereitungen, wozu man sonst das Spieſsglanzglas nehme, vor. Hr. Hofr. *Leonhardi* bemerkt jedoch (in s. Zus.): daſs bey genauer Befolgung des obgedachten *Bergmanschen* Verfahrens allerdings ein immer gleichförmiges Spieſsglanzglas erlangt werden könnte, und die Herren *Hagen* (Lehrb. d. Apothekerk. II. 1792. §. 700; dessen Grunds. der Chem. 1796. S. 399) und *Piepenbring* (Pharm. select. 1792. S. 386) haben dasselbe ebenfalls, als das beste und zuverlässigste, zu dessen stets gleichen Darstellung empfohlen. Hr. Prof. *Göttling* hatte in s. Almanach für Apotheker von 1787 S. 52 diese Bereitungsart des Spieſsglanzglases auch aufgenommen; theilte aber im Almanach von 1792 S. 194 vom Hrn. *Sprenger*

die Anzeige mit: daſs dasselbe, auf diesem Wege, nie so durchsichtig, als nach der alten Methode, erlangt werde. Die aus 8 Theilen schweiſstreibenden Spieſsglanz und 1 Theil Schwefel geschmolzne Masse war beym ersten V. ganz undurchsichtig und leberfarbig, beym 2ten V., wozu ersteres, da man solches nicht hinlänglich ausgesüſst glaubte, nochmals gewaschen worden war, eben so undurchsichtig, doch etwas rothbräunlicher, und beym 3ten V., wobey er den Schwefel in einem etwas gröſsern Verhältnisse nahm, auch nicht durchsichtig und voller Leberflekke. Es sey ihm, versichert dabey Hr. *Göttling,* die Darstellung des Spieſsglanzglases nach dieser neuen Methode sehr oft und fast immer ebenfalls miſsgelungen, wenn er nicht im Anfange das Feuer ganz schwach gegeben und nur allmälig verstärkt habe. Wahrscheinlich sey die Menge des dazu von *Bergman* vorgeschriebnen Schwefels zu groſs, daher man nur, wenn bey dem anfänglichen gelinden Feuer erst eine Portion desselben wieder verdampfen könne, ein durchsichtiges Glas erhalte. In Folge dieser Bemerkung stellte Herr *Sprenger* (*Göttlings* Almanach, 1793. S. 181 u. f.) derselben gemäſs von neuem einige Versuche, das Spieſsglanzglas auf diesem Wege zu erlangen, an, und erhielt zwar nicht das erstemal bey langsam angehendem Feuer ein so gutes durchsichtiges Glas, als es beym gewöhnlichen Verfahren ausfällt; doch war es nicht mit Leberflekken gezeichnet und halb durchsichtig. Er brachte darauf ein Gemenge aus 8 Unzen einfachen schweiſstreibenden Spieſsglanz und ½ Unze Schwefel, also letztern gegen ersteres in einem um

die Hälfte verminderten Verhältnisse, in einem Tiegel ins Feuer, welches er ebenfalls nur nach und nach, bis Alles gleichförmig flofs, verstärkte; da es denn, auf ein erwärmtes Blech ausgegossen, ein, dem auf gewöhnliche Art bereiteten Spiefsglanzglase, völlig ähnliches, schön durchsichtiges, Glas darstellte. Nach diesem Verhältnisse empfohl es hernach auch Hr. *Piepenbring* (Deutsch. systemat. Apothekerb. Erfurt, 1797. S. 273) aus beyden zusammen zu schmelzen. Hr. *Westrumb* (Handb. d. Apothekerk. VI. S. 308. §. 1354. Anm.) zieht jedoch diesem kostbaren, und dazu nicht immer gelingenden, Verfahren die alte Darstellungsart desselben vor, und Hr. Prof. *Göttling*, nachdem er jene erwähnt hat, äufsert (im Almanach von 1802. S. 124): »Um also ein gut bereitetes durchsichtiges »Spiefsglanzglas zu bereiten, wird man wohl bey »der alten Methode bleiben müssen, wo man das »geröstete Spiefsglanz in höherer Temperatur ver»glaset. Wenn man die Oxydation gut trifft, die »eher etwas stärker als schwächer seyn kann: so »gelingt es auch bey kleinen Portionen.« (Vergl. hierüber auch *Hermbstädts* Experimentalpharm. II. S. 323,* und desen Experimentalchem. III. 1802. S.

* In der Anm. heifst es daselbst: »Die Durchsichtigkeit, wel»che das Vitrum antimonii besitzt, giebt man ihm durch ei»nen geringen Zusatz, vom rohen Spiefsglanze; sie ist aber »keineswegs zu seiner Existenz nothwendig.« Mich dünkt, in sofern es Glas heifsen soll, allerdings! denn mit der steinartigen Masse, welche die Spiefsglanzasche, wenn sie, ehe sie noch in gehörig dünnen klaren Flufs gekommen ist, aus

469. §. 1788.) Um das Rösten des Schwefelspiefsglanzes, als einer sehr langweiligen und beschwerlichen Arbeit sich mehr zu erleichtern, hatte man schon seit länger, als 20 Jahren, wenn man die Spiefsglanzasche zur Darstellung des Spiefsglanzmetalls nutzen wollte, demselben, ehe man damit zu dieser Arbeit schritt, die Hälfte oder den vierten Theil gepülverte Kohlen beygemengt, weil die Erfahrung gezeigt hatte, dafs dadurch die Theile besser von einander gehalten, deren Zusammenbakken in Klümper verhindert, und, da diefs Gemenge zugleich einen etwas stärkern Hitzgrad, als das rohe Spiefsglanz, für sich verträgt, die ganze Arbeit sehr merklich abgekürzt wird; allein, von irrigen Vorstellungen eingenommen, worauf das phlogistische System führte, wollte es doch Niemand wagen, sich dieses nützlichen Hülfsmittels auch dann beym Rösten des Schwefelspiefsglanzes zu bedienen, wenn die Spiefsglanzasche zur Bereitung des Spiefsglanzglases bestimmt war. Wie liefs es sich auch nach jenem Systeme vereinigen, dafs die Kohle als ein brennbarer, den metallischen Erden in höherer Temperatur das ihnen mangelnde Phlogiston wiedergebender und sie dadurch reduzirender Körper

gegossen wird, liefert, läfst sich der Begriff von Glas nicht verbinden. Uebrigens gebe ich gern zu, dafs das Spiefsglanzglas, wie Hr. *Hermbstädt* kurz vorher bemerkt, von jedem unvollkommnen Spiefsglanzkalk — der noch einen kleinen Antheil Schwefel bey sich führt, blofs durch eine auf die Verglasung sich gründende gröfsere Verdichtung verschieden sey.

bey einer Arbeit zuträglich seyn könne, wo man, mit der Verflüchtigung des Schwefels auch zugleich die Dephlogisticirung des Spiefsglanzmetalls zum Theil beabsichtigte? Bedekte man nicht eben defswegen den Tiegel beym Schmelzen der Spiefsglanzasche zu Glas so sorgfältig, damit nicht durch einfallende Kohlenstükchen derselben wieder Phlogiston zugebracht, und dadurch die Herstellung von einem Theile zu Spiefsglanzmetall bewirkt werde? — In dieser Hinsicht mufste man natürlich fürchten, dafs die dem Schwefelspiefsglanze beym Rösten beygemengte Kohle, beym nachherigen Schmelzen der Spiefsglanzasche zu Glas, eben so schädlich und zwekwidrig seyn müsse, als sie bey ihrer Metallisirung zuträglich und beförderlich wäre. Man findet daher in den neuern Lehrbüchern jenen diese Arbeit so sehr beschleunigenden Zusatz zwar erwähnt, doch überall heifst es: dafs dieser nur dann dabey zu benutzen sey, wenn man den gerösteten Spiefsglanz blofs zur Verfertigung des Spiefsglanzkönigs gebrauchen wolle (*Hagen* Lehrb. 3te Ausg. 1786. S. 565, 4te Ausg. II. 93 u. 574; *Westrumbs* Handb. VI. 306. Anm.; *Hahnemann* Apothekerlex. II. 2te Abthl. 244). Eine mehrmalige Wiederhohlung dieser Arbeit, mit dem Schwefelspiefsglanze beygemengten Kohlen, mufste denn doch endlich wohl wahrnehmen lassen, dafs die letztern, wo nicht ganz, doch gröfstentheils, während derselben zerstört werden, und sonach empfiehlt später Hr. *Hagen* (in s. Grunds. d. Chem. S. 383) ein Gemenge aus 16 Unzen Schwefelspiefsglanz und 8 Unzen Kohlenpulver so lange, bis es keinen Schwefelgeruch mehr ver-

breite und eine weiſsgraue Farbe angenommen habe, zu rösten, und hernach die unzerstört gebliebenen Kohlen mit Wasser abzuschlemmen, da man denn, nach dem Wiedertroknen, gegen 12½ Unze verglasungsfähige Asche erhalten würde. Hr. *Fischer,* welcher hierauf (in s. pharm. Prax. 502 u. f.) ebenfalls das Schwefelspieſsglanz mit der Hälfte Kohlenpulver gemengt zu rösten anrieth, schreibt bloſs vor: daſs, sobald bey immer gleichmäſsig fortgesetztem Feuer der Rauch nachlasse, das Feuer bis zum schwachen Rothglühen des Kalzinirscherbens zu verstärken, und wenn dann das graue Pulver nur wenig glänzende Theile noch zeigt, dasselbe in einem schon rothglühenden Tiegel einzutragen und wohl bedekt in vollkommen gleichartigen Fluſs zu bringen, auch dann das Glas, weil sich sonst ein beträchtlicher Theil desselben verflüchtige, sofort auszugieſsen.*

* Wird das Schwefelspieſsglanz mit einer gleichen Menge gepülverten Knochen, oder Hornspänen, in einer eisernen Pfanne, bis zur Entstehung eines grauen Pulvers, geröstet, und alsdann, noch 2 Stunden in einem Tiegel, auf welchem ein anderer, mit einem Loch im Boden, umgekehrt auflutirt ist, geglühet: so giebt nach *Hahnemann* (dessen Apothekerlex. II. 2te Abthl. 244) die erkaltete feingepülverte Masse das berühmte *Jamespulver (Pulvis Jacobi febrifugus s. antimonialis, Antimonium calcareo phosphoratum).* In der neuesten Ausgabe des Londner Apothekerbuchs (s. die Uebers. d. *Eschenbach* 81) ist diese Zubereitung unter der Benennung: *Zusammengesetztes Spieſsglanzpulver (Pulvis antimonialis compositus)* aufgenommen. Aus *Donald Monro's* Praelect. medic. ex *Cronii* instituto p. 62, und den Samml. zum Gebr.

Nach unsern jetzigen Einsichten wird von dem aus meistens noch metallischen Spiesglanz und Schwefel zusammengesetzten rohen Spiesglanze beym Rösten der Schwefel verflüchtigt, und das Metall zugleich durch Aufnahme des Sauerstoffs aus der darauf einwirkenden atmosphärischen Luft gesauerstoffet; doch geschiehet beydes nur unvollkommen, und es wird dabey eben so wenig aller Schwefel verjagt als das Metall völlig mit Sauerstoff gesättigt, daher die zurükbleibende Spiesglanzasche mit einem Antheile Schwefel verbundnes oxydulirtes Spiesglanz darstellt. Wird das Schwefelspiesglanz mit Kohlen vermengt geröstet: so hat dieser Zusatz nicht blos den vorangegebnen mechanischen Nutzen, das Zusammenbakken des leichtflüssigen Schwefelspiesglanzes vorzubeugen, und — weil es dadurch zugleich mehr Oberfläche erhält und lokkerer liegt, mithin der Luft mehr Zutritt verschafft, und das Ausdampfen des Schwefels erleichtert wird — die Arbeit zu beschleunigen; sondern er verhindert auch die zu vollkommene Oxydation des Spiesglanzmetalls, da die Kohle sich mit dem Sauerstoffe zu Kohlenstoffsäure verbindet, die als Gas entweicht. Sie wird folglich zerstört, und es bleibt bey der nach dem Rösten rükständigen Spies-

prakt. Aerzte V. S. 202 theilt *Lewis* im 3ten Bande s. neuen engl. allg. Dispensat. S. 315 eine hiervon abweichende Vorschrift zu diesem Pulver umständlich mit, die man auch in *Don. Monro's* Arzneymittellehre von *Hahnemann* übers. I. 1791. S. 292 u. f. angeführt findet, und welche von Dr. *James* eydlich für die ächte anerkannt seyn soll.

glanzasche keine Kohle; sondern nur eine von derselben herrührende ganz unbedeutende Menge Pflanzenerde zurük. Es scheint mithin auch das Schlemmen der mit Kohlenzusatz bereiteten Spiefsglanzasche wirklich überflüssig zu seyn; was man jedoch damit zur Sicherheit, wie auch Hr. *Trommsdorff* (dessen system. Handb. d. ges. Chem. IV. S. 666. §. 3555) empfiehlt, immer vornehmen kann. Der weifse Rauch, welcher beym Verglasen der Spiefsglanzasche aufsteigt, ist um einige Prozent stärker, als diese, gesauerstofftes, schwefelfreyes Spiefsglanzoxydul, welches sich, wie aus Obigem erhellet, an einem dargebotenen kalten Körper verdichtet und bey schiklicher Veranstaltung auffangen läfst, und dann weifse feine krystallinische Nadeln bildet, die man vormals Spiefsglanzblumen nannte. Da das Spiefsglanz, um zu einem klaren Glase zu schmelzen, nur bis auf einen bestimmten Punkt entschwefelt und gesauerstoffet seyn darf: so läfst sich leicht einsehen, warum die aus zu wenig gerösteter Spiefsglanzasche durchs Schmelzen entstehende undurchsichtige, leberbraune, schlakkige Masse, nur, wenn man diese, gepülvert, zuvor weiter entschwefelt und gesauerstoffet, oder, mit einer angemessenen Menge stark gerösteter Spiefsglanzasche versetzt hat, zu einem klaren Glase gebracht werden kann, und warum, umgekehrt, das bey zu lange fortgesetztem Rösten zu sehr entschwefelte und oxydirte Spiefsglanz durch einen Zusatz von rohem Antimonium in den Zustand des Spiefsglanzglases übergehet. Im erstern Falle wird nämlich durch das nochmals vorgenommne Rösten der in jener Masse überflüssige

Schwefel mehr entfernt und zugleich der gehörige Oxydationsgrad herbeygeführt, oder, durch die beygemengte stärker geröstete Spiefsglanzasche — indem ein Theil des Sauerstoffs von letzterer auf das noch zu schwach oxydulirte Metall in ersterer, und dagegen der in ersterer überflüssige Schwefel auf das Spiefsglanzoxydul in letzterer gleichförmig sich verbreitet — ein Mischungsverhältnifs hervorgebracht, worin sie nunmehr verglasungsfähig ist. Im zweyten Falle erhält die zu stark entschwefelte und oxydirte Spiefsglanzasche durch das zugesetzte rohe Spiefsglanz nicht nur den ihr fehlenden Schwefel; sondern das in demselben befindliche Metall entzieht ihr auch Sauerstoff, und beyde werden dadurch im angemessenen Grade oxydulirt und in den zur Verglasung fähigen Zustand versetzt. Fast dieselbe Bewandtnifs hat es, wenn man zu solcher nicht für sich zu verglasenden Spiefsglanzasche etwas schon fertiges, besonders durch zu vielen Schwefelgehalt unvollkommnes, Spiefsglanzglas einträgt, und wird, zur Erreichung dieser Absicht derselben statt des rohen Spiefsglanzes oder Spiefsglanzglases, blofs etwas Schwefel zugesetzt: so entzieht ein Theil von diesem dem zu stark oxydirten Spiefsglanze den überflüssigen Sauerstoff, und bildet Schwefelsäure, die, so wie sie entsteht, durch die Hitze verflüchtigt wird, während der übrige Schwefel, mit dem bis zum Oxydul entsauerstofften Spiefsglanze vereinigt, zum Glase schmilzt. Ganz auf dieselbe Weise entstehet, nach *Bergmans* Methode, das Spiefsglanzglas aus dem Kalihaltigen weifsen vollkommnen Spiefsglanzoxyd und dem zugesetzten Schwefel, in-

dem hier ein Theil des letztern sich ebenfalls auf Kosten des erstern säuert, und der andere unzerstört gebliebne Theil, mit dem dadurch nun im unvollkommen oxydirten Zustande versetzten Spiefsglanze, sich verglaset. Die wahre Ursache, wefshalb auf letzterm Wege die Darstellung eines vollkommen klaren Spiefsglanzglases so oft mifslingt, liegt unstreitig an dem bisher übersehenen Umstande, dafs das beym gewöhnlichen, sonst für rein gehaltenen, Spiefsglanzoxyde noch befindliche Kali mit einem Antheile Schwefel zu Schwefelkali zusammentritt, das sich dann mit dem Spiefsglanzoxydul zu einer dem Spiefsglanzsaffran sehr nahe kommenden, nach der Verfahrungsart mehr oder weniger vollkommen glasigten Verbindung vereinigt, und mithin vom ächten Spiefsglanzglase in diesem Betrachte abweicht. Durch die Schmelzung des mittelst Salpetersäure entkalisirten reinen und mit Schwefel gehörig versetzten Spiefsglanzoxyds würde man daher wahrscheinlich sicherer ein vollkommnes und reineres Spiefsglanzglas erhalten; doch, wer wird wohl auf einem grofsen kostspieligen Umwege das zu erlangen suchen, was er bey einem einfachen, wohlfeilen Verfahren sich eben so gut verschaffen kann. * Durch zugesetzten Borax die schwerflüssige Spiefsglanzasche zum glasigten Flufs zu bringen, ist keinesweges zu billigen, indem auf diese Weise zwar ein Glas erlangt wird; welches aber, aufser der

* Dasselbe gilt von dem aus Algarottpulver mit einem Zusatze von $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{8}$ Schwefel darzustellenden Spiefsglanzglase.

fremdartigen Beymischung des flufsbefördernden Mittels das Spiefsglanz stärker oxydirt enthält, und mithin eine mindere Wirksamkeit, als das gewöhnliche, besitzt. Geschieht dieser Zusatz bey mäfsig geröstetem Spiefsglanze, wie sehr wahrscheinlich in Fabriken in geringer Menge: so ist er hier vielleicht weniger nachtheilig, da das im Borax vorschlagende Natron mit einem, der Spiefsglanzasche entzognen, Theile Schwefel, geschwefeltes Natron bildet, welche Verbindung mit etwas aufgenommnen Spiefsglanzoxydul und geschmolznem Borax, durch ihre gegen das Spiefsglanzglas gröfsere spezifische Leichtigkeit, als obenauftretende Verunreinigung abgeschöpft wird, und so das verglaste Spiefsglanzoxydul mit einigen Prozenten weniger Schwefel, als es im dunkeln, fast rubinrothen, Glase enthalten ist, bernsteinfarben gebleicht, zurükläfst.

Eine Verfälschung des Spiefsglanzglases, dessen äufseres Ansehen, im gut bereiteten Zustande, bereits oben angegeben worden, könnte allenfalls nur mit beygemengtem Bleyglase geschehen. Sollte die gewöhnlich blafsgelbere Farbe des letztern auch nicht schon den Betrug verrathen; so wird man ihn doch zuverlässig entdekken, wenn man eine kleine Portion davon, mit Kohlenpulver und Kali vermengt, mäfsig glüht, indem man dann, nach dem Erkalten, unter der schwarzen Schlakke, ein Metallkorn findet, das, wenn es metallisches Spiefsglanz ist, sich pülvern; als reduzirtes Bley aber, mit dem Hammer sich zu einem dünnen Blatte

schlagen läſst. Wirklich durchs Zusammenschmelzen chemisch gemischt können beyde metallische Gläser nicht werden, da im Feuer das Bley dem Spieſsglanzoxydul den Schwefel raubt, und mithin dessen Verglasung hindert. Da das Spieſsglanzglas die Erden im Flusse fertig auflöset: so hält es auch gewöhnlich einen Theil aus dem Schmelzgefäſse aufgenommne Kieselerde in sich, die, bey dessen Lösung in Säuren, sich zum Theil als Gallerte abscheidet, zum Theil aber nach *Vauquelins* Erfahrungen davon mit aufgenommen wird;* auch, wenn man es dem Weiſsglühfeuer aussetzt, nach Verflüchtigung des Spieſsglanzoxyduls, mit einem kleinen stärker oxydirten Theile desselben, als eine glasigte Masse, zurükbleibt. Das Spieſsglanzglas wird zur Auflösung in Säuren — wovon es die mehresten, eben so, wie die Spieſsglanzasche, auflösen, und damit eigenartige Verbindungen geben, unter welchen

* *Vauquelin* fand bey Behandlung des Spieſsglanzglases mit salzigter Säure und Weinsäure, daſs es oft bis auf 9, 10 Prozent Kieselerde enthält, und so unauflöslich diese sonst in Säuren sey, so löse sie sich doch, wenn sie vorher mit Kali, einer andern Erde, oder einem oxydirten Metalle, verbunden worden, in denselben mit auf. Es sey daher bey Bereitung des Brechweinsalzes nöthig, die durchs Kochen mit Wasser bewirkte Verbindung des Spieſsglanzoxyduls mit Weinsalz bis zur Trokkenheit zu bringen und nochmals in Wasser zu lösen, weil die Kieselerde gegen das Ende des Trokkenwerdens herausfalle, und, da sie sich dann nicht wieder löse, dieses Salz nun, davon befreyt, reiner erlangt werde. (Aus den Annal. de Chim. übersetzt in *Göttlings* Almanach 1803. S. 152.)

die mit der salzigten Säure und Weinsäure entstehenden (s. die Art. Liquor stibii muriatici und Tartarus stibiatus), die gebräuchlichsten sind, so wie zur Bereitung einiger anderer davon üblichen Zubereitungen, — durch möglichst feines Pülvern, wobey sehr sorgfältig der Staub vermieden werden muſs, vorbereitet. * Das graue und zubereitete

* Das Pülvern des Spieſsglanzglases geschiehet zunächst durch gewöhnliches Stoſsen in einem blanken verdekten eisernen Mörsel, und man pflegt dann das feine Pulver durch Leinwand abzubeuteln; es ist jedoch besser, wenn man das Pulver in einem phorphirnen Mörsel, oder auf einem solchen Präparirsteine mit Wasser bis zur Unfühlbarkeit der einzelnen Theile reibt, und zuletzt die breyförmige Masse mit vielem Wasser anrührt, und durchs Schlemmen das zur möglichsten Feinheit gebrachte Spieſsglanzglas, von den dabey noch etwa befindlichen gröbern Theilen, absondert, und, wieder getroknet, als *zubereitetes Spieſsglanzglas (Vitrum antimonii praeparatum, Stibiosum fusum s. vitrificatum praeparatum)* aufhebt. Obschon dieses präparirte Spieſsglanzglas, innerlich genommen, nicht weniger, als der feinste Staub jedes andern Glases, selbst mechanisch giftartig wirken muſs: so hat man solches vormals dennoch, nicht nur in kleinen Gaben, sondern in der Bleykolik sogar bis zur ½ Drachme, und, wie versichert wird, mit gutem Erfolge, nehmen lassen (*Jac. Wilson* N. Edinb. Vers. I. 542); in welcher Krankheit jedoch Andere mit starken wiederhohlten Gaben vom Brechweinsalze mit mehrerer Sicherheit eben so viel ausgerichtet haben (*Huxham* Oper. ph. med. III. 75; *Joh. Bapt. de Bois* non ergo colicis figulis venesaectio. Par. 1751; *Richard de Hautesierk* Recueil. d'obss. de médec. des hopitaux militair II. c. 4. p. 488). Wird zu 1 Drachme, in einem eisernen Pfännchen, geschmolznen gelben Wachs 1 Unze des zubereiteten

verglaste Spieſsglanzoxydul, welches letztere eine ins Graue fallende gelbe Farbe zeigt, sind ge-

Spieſsglanzglases geschüttet, und dieſs Gemenge ½ Stunde in einem solchen gelinden Feuersgrade gehalten, wobey das Wachs sich zwar nicht entzünden, aber doch ziemlich verrauchen kann: so giebt die ausgeschüttete, erkaltet feingeriebne Masse, ein, wie brauner spanischer Schnupftabak, gefärbtes Pulver, das, als ein durch Wachs gemildertes oder verbessertes Spieſsglanzglas, unter den Namen: *Mit Wachs versetztes* oder *überzognes Spieſsglanzglas (Vitrum antimonii ceratum)* ehemals vornehmlich in der Ruhr und in Blutflüssen bey Frauenzimmern in der Gabe von 6 — 12 Gran häufig gebraucht wurde. Wie *Mellin* und *Spielmann* (dessen Inst. chem. §. 91. S. 318; in der Uebers. vom Hrn. *Pfingsten* S. 494; aus The Gentlemans Magaz. 1753, Anhang) erzählen, vertraute ein Arzt in Oberdeutschland (wahrscheinlich *Huxham*, daher es auch Mehrere *Huxhams gewichstes Spieſsglanzglas* nennen), der es in gedachten Krankheiten glüklich gebraucht hatte, einem reisenden jungen irländischen Arzte als Geheimniſs an. Dieser machte sich zur Zeit Königs Karls des Andern durch dieſs Mittel sehr berühmt, und entdekte todtkrank dasselbe einem Schottländischen Geistlichen, *William Steele*, der es nicht nur in der Ruhr, sondern auch in der Manie und einer Epilepsie nützlich fand. Nach seinem Tode kam die Vorschrift dazu am D. *Young*, der sie dem Baronet *Pringle* mittheilte, welcher sie hernach öffentlich bekannt machte. (Vergl. hierüber *Young* in den N. Ed. Vers. II. 499. V. 238; *Pringle* ebd. 239; *Geoffroy* und *Dühamel* Abh. d. Par. Ak. d. W. von 1744, 46 u. 48; *J. B. Gmelin* und *Bilfinger* Diss. de vitro antimonii cerato Tub. 1756; *Büchner* u. *Müller* Diss. de vitr. ant. cerat. Hal. 1757; *Vogels* med. Biblioth. II. 499; *Zimmermann* von der Ruhr, Zürich, 11. K. 510 u. f.; Fränksche Samml. Nürnb. 1759 Stk. 22. S. 325; *Gmelin* Einl. in d. Pharm. 140; *Nikolai*

ruch- und geschmaklos, und werden auch bey anhaltendem Kochen vom reinen Wasser nicht gelöst. Mit Vitriolöl gekocht geben sie eine breyartige Masse, und beym langen Digeriren mit der, mit der Hälfte ihres Gewichts Wasser verdünnten, Schwefelsäure, scheinen sie zwar bloſs eine weiſse Farbe anzuneh-

Rezepte und Kurarten, Jen. 1783. S. 405; *Lewis* allg. engl. Disp. II. 700; *Monro's* Arzneymittell. I. 288; *Gren* Pharm. II. 322). Man glaubte damals durchs Wachs das Spieſsglanzglas nicht nur zu überziehen; sondern auch, durch Mittheilung mehrern Phlogistons, es zu mildern; da man doch gleichwohl, wie aus Obigem erhellet, annahm, daſs, je mehr der Spieſsglanzkalk Brennbares enthalte, er auch um so viel mehr brechkräftiger sey. Viele der ältern Aerzte. als *Triller*, scheueten schon den Gebrauch dieses Mittels, und in unsern Zeiten ist es, wenigstens in Deutschland, glüklicherweise beynahe ganz auſser Gebrauch gekommen. Gleiche Bewandtniſs hat es mit 2 ähnlichen von *Geoffroy* mitgetheilten Zubereitungen des Spieſsglanzglases, wo bey der einen das gepülverte Spieſsglanzglas mit in Weingeist gelösten Mastix getränkt, nach einigen Tagen Stehenlassen der Weingeist abgeraucht und das Rükständige feingerieben wird, und wo man bey der andern über präparirtes Spieſsglanzglas wiederhohlt Weinalkohol abbrennt, und das Pulver jedesmal auf Marmor wieder fein reibt (*Lewis* a. vorh. a. O. 702); so wie auch mit *Hartmanns* Chyliste laxativa, wozu das Spieſsglanzglas wiederhohlt mit rectificirtem Vitriolöl angerieben, und das jedesmal im Tiegel wieder getroknete, Pulver ebenfalls mit geistiger Mastixlösung getränkt und dann der Weingeist wieder abgebrennt wird (*Joh. Maur. Hoffmann* Syntagm. pathol. ad *Hartmanni* Prax. chym. Norimb. 1727. p. 15). Gewöhnlich wurden diese Mittel mit absorbirenden Erden verordnet (*Mönch* Arzneymittell, 1795, S. 137).

zunehmen; man findet aber, bey näherer Untersuchung, den Satz als *neutrales schwefelsaures Spiefsglanzoxydul* (*Stibiosum sulphuricum*), und erlangt durchs Abrauchen aus der darüber stehenden Flüssigkeit in kleinen, spiefsigen, durch Wasser zersetzlichen Krystallen das *säuerliche schwefelsaure Spiefsglanzoxydul* (*Stibiosum sulphuricum acidulum*) (*Bucholz* Beytr. zur Erw. d. Ch. 1. Heft, 57 u. f.).* Das mit Salpetersäure behandelte graue und verglaste Spiefsglanzoxydul wird in Oxyd verwandelt, und die konz. salzigte Säure giebt damit eine, federförmige Krystallen absetzende, Lösung (s. d. 2ten Theils 2te Abthl. S. 1294 Anm.). Mit der Phosphorsäure liefern beyde eine feuchtende, im Feuer zu Glas fliefsende, Masse. Die Sauerkleesäure verbindet sich damit zu einem übersauren, körnigen, schwer löslichen Salze, und die Essigsäure zu einer zerfliefslichen, durch die meisten andern Säuren, Al-

* *Georg Wilsons purgirendes Spiefsglanz (Antimonium catharticum Wilsonii)* entsteht, wenn man über zub. Spiefsglanzglas die dreyfache Menge Vitriolöl abzieht, den Rükstand aussüfst, diesen mit eben so viel schwefelsaurem Natron und zweymal mehr schwefelsaurem Kali vermengt, bey mäfsiger Hitze ¼ Stunde schmilzt, darauf nochmals aussüfst und troknet (dessen Compleat. course of chymistry Lond. 1746). Bey diesem Mittel, das in der Gabe von 2—10 Gran blofs nach unten wirken soll, glaubte man durch die Schwefelsäure und angewandten Neutralsalze dem Spiefsglanzglase Phlogiston entzogen und es dadurch gemildert zu haben. Welcher entsetzliche Widerspruch! Bey gewichstem Spiefsglanzglase nahm man hiervon gerade das Gegentheil an (s. d. vorige Note).

kalien und Erden zersetzlichen, Masse,* die beyde, wie alle ihre Verbindungen mit Pflanzensäu-

* Durch ein- oder mehrtägige Digestion 1 Theils zub. Spiefsglanzglases mit 8 — 12 Theilen Weinessig bereitete man sonst einen *Brechessig (Acetum emeticum)* (*Lemery* Geh. d. Ant. 371), so wie mit 12 Theilen Most, den man hernach klargeseihet bis auf ¼ abrauchte, den, wenn er lange, mit Oel übergossen, aufbewahrt wird, bisweilen süfse Krystallen absetzenden (*v. Wasserberg* Inst. chem. §. 1350), *Brechsaft (Sapa vomitoria)*. Diese Auflösungen, nebst den mit andern Fruchtsäften gemachten Aufgüssen des Spiefsglanzglases, benützte man auch häufig zu *Brechsyrupen*, *Brechhonigen*, sogar zu *Brechaquaviten* (*Neumann* Prael. chem. S. 1412). Mit destillirtem Essig machte man daraus, nach *Basil. Valentins* (dessen ch. Schr. 369 u. f.) Angabe, durch anhaltendes Digeriren, so oft wiederhohlt Auszüge, als er noch eine Farbe davon annahm, zog hierauf die sämmtlichen Auszüge bis zur Trokkenheit ab und löste den Rükstand in Weinalkohol; da man denn eine braunrothe Flüssigkeit erhielt, die man als ein vorzügliches Arzneymittel rühmte, und Alexiterium antimoniale oder Tinctura vitri antimonii rubra nannte. Als *Lemery* (a. a. O. 372 u. f.) 6 Unzen zub. Spiefsglanzglas mit hinlänglichem destillirten Essig 20 Tage digerirte, erhielt er einen essigten, rothgelben, mehr obstruirend als abführend wirkenden, Auszug, den er für die Lösung des im Spiefsglanzglase befindlichen Schwefels ansah, und die, von so brechkräftigem Auszuge des Spiefsglanzglases mit rohem Essig verschiedne Wirkung desselben, aus dem, den dest. Essig ermangelnden, Weinstein erklärte. Mildkalilösung und Ammoniumflüssigkeit trübten diesen Auszug und bewirkten darin einen weifsen Satz; auf zugetröpfelte Schwefel-, Salpeter- oder salzigte Säure verschwand dessen Farbe. Der nicht gelöste Ueberrest vom ersten Auszuge gab, mit neuem dest. Essig, nach 14tägiger Digestion, einen, diesem gleichen, nur

ren, im Feuer zerstört werden. Die Weinsalzsäure giebt, bey anhaltendem Digeriren oder gelindem

gesättigtern, Auszug, worin der Satz so erhärtet war, daſs man ihn, ohne Zerbrechung des Gefäſses, nicht heraus bekommen konnte. Er sah obenher weiſs, dann grau, unten gelb, wog getroknet 5 Unz. 7 Dr., gab, wieder geschmolzen, unter weiſsem Rauche, 5 U. 6½ Dr., dem dazu genommenen gleiches, Glas zurük. Dieſs schien gerieben viel auszugsfähiger, und gab, mit dest. Essig, in 2 Tagen einen, dem vorigen gleich starken, Auszug. Der dest. Essig hatte dieſsmal 2 Dr. 2½ Skr. aufgenommen; denn der getroknete, talkähnlich weich anzufühlende, Ueberrest wog nur noch 5 Unzen 2⅔ Dr., und gab, geschmolzen, unter 2⅔ Dr. Verlust, 5 U. Glas wieder. Fein gerieben nahm hiervon der dest. Essig, bey 4tägiger Digestion, wieder 2½ Dr. auf, und der getroknete, 4 U. 5½ Dr. wiegende Satz gab, vitrificirt, 4¾ U. geflektes braunrothes Glas, nebst 1 Dr. Spieſsglanzmetall, zurük. Als er noch zehnmal das Spieſsglanzglas auf gleiche Weise behandelte, färbte sich der aufgegoſsne dest. Essig nur noch schwachröthlich, das Glas ward beym Wiederschmelzen immer undurchsichtiger und dunkelfarbiger, und glich zuletzt einer schwarzglänzenden Masse, die noch 10 Dr. wog, und in der Gabe von 3 Gran, noch sehr kräftig, Ausführungen bewirkte. Eine Unze Spieſsglanzasche, auf gleiche Art mit dest. Essig digerirt, lieferte ihm keinen gefärbten Auszug, und doch hatte sich 1 Dr. davon im Essig gelöst; daher er glaubte: im Spieſsglanzglase müſsten die Schwefeltheile durchs Schmelzen auszugsfähiger geworden seyn. Acht und zwanzig Unzen des vom Spieſsglanzglase mit dest. Essig gemachten Auszugs gaben beym Abziehen ein essigtes Destillat und 9 Dr. eines braunrothen gallertartigen oder extractförmigen Rükstandes, der, vollends bis zur Trokkenheit abgeraucht, 5½ Dr. einer braunrothen, oben grünlichen, auf glühenden Kohlen verrauchenden, Masse, von starkem Essigge-

Kochen, mit beyden eine, durchs Abrauchen in die Enge gebracht, in vierseitigen zerflieſslichen und

ruch und sauerm bitterlichem Geschmak hinterlieſs, die er für den, mit dem Essig dem Spieſsglanzglase entzognen, Schwefel hielt, und wovon er sich noch mehr überzeugt glaubte, da er, von durch langes Rösten fast gänzlich entschwefeltem und bey heftigem Feuer verglasten Spieſsglanzoxydul mit dest. Essig so wenig einen gefärbten Auszug erhielt, als wenn er gewöhnliches Spieſsglanzglas mit destillirten, durch zugesetzte Schwefelsäure geschärften, Essig digerirte. Jene Masse gab, mit 5 U. Alkohol, nach 2tägiger Digestion, eine trübe rothe Lösung von angenehmen Geruche und durchdringenden starken Geschmake, wovon er den, nach ruhigem Hinstellen, oben durchsichtig grün sich zeigenden Theil absonderte, und, den untern trüben, diklichen, die Hände wie pomeranzenfarbner Spieſsglanzschwefel stark färbenden, Liquor, als die verlangte köstliche Tinctur aufhob. Er wiederhohlte darauf diesen Prozeſs mit aus Grünspan getriebner Essigsäure, und erhielt damit eine noch stärkere, aber kupferhaltige, Tinctur. Völlig Kupferfrey war, wegen des vielleicht in kupfernen Blasen dest. Essigs, auch wohl die erste nicht, und es geht bey näherer Betrachtung dieser Versuche hervor: daſs wahrscheinlich das Spieſsglanzglas zerlegend auf den Essig einwirkt, oder ihn wenigstens zu einer Abänderung seines Mischungsverhältnisses veranlaſst; denn träte dem Spieſsglanzglase nicht Kohlenstoff vom Essig bey: so möchte das öftere Umschmelzen schwerlich gelungen, die Reduction des Metalls nicht bewirkt, und zuletzt eine diesem nahe kommende Masse zurükgeblieben seyn. Entzog das Spieſsglanzglas dem Essig zunächst Sauerstoff: so muſste dieser mit der hydrokarbonischen Basis in ein anderes Verhältniſs treten, wobey durch den freygewordnen, oder itzt mehr vorhandnen, Kohlenstoff dieFlüssigkeit gefärbt ward, welches auch, obwohl nur mechanisch, durch den beym Lösen des

leicht löslichen, Krystallen anschiefsende Lösung (*Rovelle* Journ. de Medicine 1771. 369, und in *v. Crells* Beytr. zu den chem. Ann. I. 1. Hft. 125 u. f.; *Bergman* Opusc. ph. et chem. Vol. I. 1779. 352, u. Lips. 1788. 331). Diese Verbindung ist ebenfalls stets mit Säure übersetzt, und stellt das *weinsaure Spiefsglanz* (*Stibium tartarosum s. tartaricum*), oder richtiger, das *übersaure*, oder *säuerliche weinsaure Spiefsglanzoxydul* (*Stibiosum tartaricum acidulum*) dar, welches die Herren Verfasser der Bremer Pharmacopoë von 1792 S. 31 unter dem Namen: Acidum tartari antimoniatum, zur Bereitung des Spiefsglanzweins, aufgenommen, und dazu, von jedem 2 Unzen, zub.

Oxyduls sich abscheidenden, vorher damit verbunden gewesenen, Schwefel geschah. Beym Schmelzen des Satzes entzog vermuthlich ein Theil des abgeschiednen Kohlenstoffs dem Spiefsglanzoxydul den vom Essig aufgenommnen Sauerstoff, und, indem er als Kohlensäure entwich, war das, in die vorige Beschaffenheit zurükgebrachte, Oxydul der Verglasung, und endlich zuletzt der Reduktion, fähig. Dafs der erste essigte Auszug des Spiefsglanzglases, wie *Lemery* versichert, den sonstigen Lösungen desselben so ganz entgegengesetzt wirkte, dürfte vielleicht von Eisentheilen, die beym dazu genommenen zubereiteten Spiefsglanzglase vorhanden waren, herrühren. Sollten diese auch nicht, wie es doch gleichwohl nicht selten der Fall ist, in dem, zur Bereitung des grauen und verglasten Oxyduls verwendeten Schwefelspiefsglanze schon befindlich gewesen seyn; so können sie doch leicht beym Pülvern des harten Glases, in einem eisernen Mörsel, dazu gekommen seyn. Dafs die Spiefsglanzasche eine ungefärbte Lösung gab, läfst sich kaum anders, als aus einer zu weit getriebnen Entschweflung derselben, erklären.

Spieſsglanzglas und krystallisirte Weinsalzsäure, mit 9 Pf. dest. Wasser, eine halbe Stunde zu kochen, darauf das Klargeseihte in einem porzellainern Gefäſse, bey dem gelindesten Feuer, bis zur Trokkenheit abzurauchen, und das so erlangte Salz in einem wohlverstopften Glase aufzuheben, vorgeschrieben haben. * Mit Weinsalz und hinlänglichem

* Hr. *Aug. Boſse* in Hamburg hat kürzlich (*Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. IX. 2. Stk. 98—104) die Aerzte auf dieses, von ihm noch für unbekannt gehaltene, Salz von neuem aufmerksam machen wollen. Er erhielt von 250 Gr. zub. Spieſsglanzglas und 500 Gr., in 16 Unzen Wasser gelöster Weinsalzsäure, nach einigen Tagen Digeriren und zuletzt halbstündigem Kochen, aus der filtrirten, zur Trokkenheit abgerauchten, Lösung 699 Gran desselben, und bestätigt, daſs es, im Wasser oder Wein gelöst, selbst, wenn man die Lösung in ersterm durchs Abrauchen in die Enge bringe, nicht, wie das gewöhnliche Brechweinsalz, die Spieſsglanztheilchen, nach einigen Tagen, fallen lasse. Er schlägt vor: daſs man sich künftighin dieses stets gleichförmig zu erhaltenden, leicht löslichen, gelöst sich nicht verändernden, und mithin auch immer gleich wirkenden, Salzes statt des gewöhnlichen, schon durch die verschiedene, nach so abweichenden Verhältnissen, veranstaltete Bereitung, immer ungleichen, schwerer löslichen Brechweinsalzes — bey welchem, im gelösten Zustande, da das Kali mit der Weinsäure stets in dem Verhältnisse, worin sie vorher das Weinsalz bildeten, zurükzutreten strebte, die Ausscheidung der Spieſsglanztheile bewirkt, und dadurch dessen Wirksamkeit vermindert würde — zu bedienen, was jedoch dessen Zerflieſsbarkeit zum allgemeinen Gebrauche wohl verhindern möchte. Nach seiner Berechnung wog das ungelöst gebliebne Spieſsglanzglas, bey obigem Versuche, noch 42, 3 Gr., und es

Wasser gekocht liefern beyde das in der Folge abgehandelte Spiefsglanzweinsalz, welches auch das neutrale weinsaure Kali damit darstellet. Mit glühendem Salpeter verpuffen sie schwach und gehen in Oxyd über; so wie sie dagegen, auch ohne stärkere Oxydation, mit ätzenden Alkalien sich verbinden, und, durch das kohligte Kali, oder dem Weinsalze, beym Schmelzen, indem ihnen deren Kohlenstoff ihren Sauerstoff raubt, zu Spiefsglanzmetall hergestellt werden. *

hatten mithin die 500 Gr. Weinsäure 207, 7 Gr. davon aufgenommen, welches summirt = 707, 7 giebt. Da er nun aber nicht mehr, als 699 Gr. des Salzes erhielt: so waren entweder 8, 7 Gr. verloren gegangen, oder, was wahrscheinlicher ist, die Weinsäure enthielt mehr Krystallisationseis, als das erzeugte Salz an sich behielt. Da mit 500 Gr. Weinsalz sich nur 92 Gr. Spiefsglanzglas verbänden; hier aber eben so viel Weinsäure 207, 7 Gr. gelöst hatte: so verhielte sich der Antheil des Spiefsglanzglases beym Brechweinsalze zu den beym weinsauren Spiefsglanze, wie 0, 184 zu 0, 414. Ein Gran des letztern sey mithin so wirksam, als 2, 25 des erstern, und man würde z. B. beym Brechwein, wozu nach der Preufsischen Pharmacopoë auf 12 Unzen Wein 24 Gran Brechweinsalz genommen werden sollten, von jenem, um ihn von gleicher Stärke und weit haltbarer zu erlangen, nur 10, 6 Gr. nehmen dürfen.

* Die aus 1 Theil Spiefsglanzglas und 2 Theilen kohlengesäuertem Kali geschmolzne Masse gab *Lemery* bey der Digestion mit Alkohol eine der officinellen tartarisirten, nahe kommende Spiefsglanztinctur, und als er von jedem 2 Unzen, Spiefsglanzglas und Salmiak, vermengt der Sublimation unterwarf, erhielt er, nach vorangegangnen 1½ Dr. Ammoniumflüssigkeit, zuerst

Die älteste Anwendung, die man vom Spiefsglanzglase machte, bestand darin: dafs man daraus Kelchgläser (Brechbecher) gofs, und, wenn man Jemanden ein Brechmittel geben wollte, darin Wein über Nacht stehen und diesen dann früh einnehmen liefs; oder, wo ein dergleichen Becher nicht zur Hand war, auf 1 bis 2 Drachmen Spiefsglanzglasstükchen, oder auf halb so viel gestofsenes Spiefsglanzglas, Abends 1—2 U. weifsen Wein schüttete, und diesen von ersteren abgegossen, von letzterem aber klar abfiltrirt, als Brechmittel gab. *Huxham* (Oper. phys. med. I. 157. III. 127) empfahl darauf 1 Theil zubereitetes Spiefsglanzglas mit 24 Theilen Maderawein 10 — 12 Tage im Aufgusse stehen zu lassen, und dann das Abfiltrirte als *Brechwein* aufzubewahren. Nach dieser Angabe wurde der *Brech-* oder *Spiefsglanzwein (Vinum antimonii s. Essent. vitri antimonii Huxhami)* fast durchgängig eine geraume Zeit bereitet, und, weil der Wein nur sehr wenig vom Spiefsglanzglase aufnahm, der Rükstand, bis er gröfstentheils aufgelöst war, immer wieder zum neuen Aufgusse benutzt. Da Weinsalz, Aepfel- und Essigsäure die das Spiefsglanzglas auflösen-

weifse, dann röthliche, Blumen, die zusammen 3¼ Unze wogen, und nur 3½ Dr. graue Masse waren am Boden des Gefäfses geblieben. Als er die rothen Blumen, die er Tinctura vitri antimonii sicca nennt, um sie gänzlich, vom ungeändert als weifse Blumen mit aufgestiegnen Salmiak, zu befreyen, mit Wasser übergofs und dadurch absüfsen wollte, nahmen sie alsbald eine graue Farbe an, und theilten dem Wasser einen merklich sauren Geschmak mit.

den Mischungstheile des Weins sind: so erhielt man mithin auf diese Weise eine weinichte Lösung des Spiefsglanzweinsalzes, mit etwas äpfel- und essigsaurem Spiefsglanzoxydul. Diese mufste aber an Gehalt von Spiefsglanzoxydul, und mithin auch in Absicht der Wirksamkeit, eben so verschieden ausfallen, als der Wein, selbst von einer und derselben Sorte, nach den bessern oder schlechtern Weinjahren, und nach seinem Alter jene sauren Mischungstheile im höchst abweichenden Verhältnisse enthält, und, je nachdem man den Wein mit zum erstern, oder schon sehr vielmals damit aufgegossenen, zubereiteten Spiefsglanzglase, eine kürzere oder längere Zeit, bey kälterer oder wärmerer Temperatur, digerirt hatte. Man wurde hiervon besonders durch die von *Pet. Joh. Xav. Fauken* (Diss. de solutione reguli et vitri antimonii in diversis vinis hic loci cognitis Viennae 1767; im Ausg. übers. in *Heinr. Georg Webers* vollst. Auszüge aus Dissert. I. Bremen, 1775. S. 175—77) über die Auflösung des Spiefsglanzmetalls und Spiefsglanzglases in verschiedenen Weinen angestellten vielfachen Versuchen überzeugt, nach welchen er letzteres gegen ersteres in allen Weinen durchgängig, und zwar in den sauren immer löslicher, als in den süfsen, fand, und wobey von 30 Gran Spiefsglanzglas, nach 24stündiger Digestion, 1 Unze, österreicher Wein 4 Gran, Champagner 3¾ Gran, Rheinwein 3½ Gran, Mosler 3 Gr., Burgunder und Spanischer 1½ Gr., bey 8tägiger Digestion aber, 1 Unze, österreicher Wein 21½ Gr., Champagner 21 Gr., Rheinwein 20 Gr., Mosler 19 Gr., Spanischer 4 Gran aufnahm. Da nun die

durch Aufguſs des Spieſsglanzglases mit Wein gefertigten Brechweine hierdurch hinlänglich als sehr unzuverlässige und unsichere Mittel charakterisirt waren: so wurde dafür in neuern Zeiten die einfache Lösung des Spieſsglanzweinsalzes in Wein, wobey man gewöhnlich auf 1 Unze Spanischen Wein 2—3 Gran jenes Salzes vorschrieb, eingeführt. Diese weinichte Spieſsglanzweinsalzlösung hat jedoch, wenn sie nicht bey jedesmaligem Gebrauche gleich auf der Stelle, sondern auf Vorrath, bereitet wird, mit dem durch Aufguſs gefertigten Brechwein den Fehler gemein, daſs sie mit der Zeit allmälig ihren Gehalt an Spieſsglanzoxydul fallen läſst, und also beym Aufbewahren, wie jener, unbestimmbar schwächer wird. In dieser Hinsicht verdiente die oben angeführte Vorschrift der Bremer Pharmacopoe zur Bereitung eines haltbarern Brechweins allgemein, so wie sie es in meiner Apotheke seit vielen Jahren her ist,* eingeführt zu werden.)

Stibium purum. *Reines Spieſsglanz, Spieſsglanzmetall.*

(Sonst: *Spieſsglanzkönig.* Regulus antimonii.)

M. n. reine (rostfreye) Eisenstükchen (Nägel oder dergl.) sechs Unzen;

* Statt des zubereiteten Spieſsglanzglases habe ich mich stets bey Bereitung des *säuerlichen weinsauren Spieſsglanzoxyduls* einer gut entschwefelten hellgrauen Spieſsglanzasche bedient.

bringe sie in einem hinlänglich geräumigen, in einem Windofen dem Feuer ausgesetzten, Schmelztiegel zum Glühen, schütte hierauf

gröblich verkleinertes schwarzes Schwefelspieſsglanz achtzehn Unzen

dazu. Beyde werden bald flieſsen; da man denn zu dem gleichförmig Geschmolznen nach und nach (in kleinen Portionen)

möglichst ausgetroknetes, zerriebnes, salpetersaures Kali vier Unzen

einträgt, und, sobald die Mischung in leichten wasserähnlichen Fluſs gekommen ist, solche in einem (vorher erwärmten und mit Fett ausgestrichnen) Gieſspukkel ausgieſst, woran man behutsam (mit einem Hammer) pochet, um dadurch das Niedersinken des hergestellten Spieſsglanzmetalls, (das wegen seiner Schwere den untern Raum einnimmt,) zu befördern. Nach dem Erkalten sondert man, von dem (aus dem umgestürzten Gieſspukkel erhaltenen) Spieſsglanzmetall, die (aufsitzende schwarze) Schlakke, (durch den Schlag eines Hammers), ab, und pülvert es (in einem eisernen Mörsel). In dieser Beschaffenheit wird es nun mit dem achten Theile seines Gewichts

völlig troknen zerstoſsenen salpetersauren Kali

vermengt; darauf nochmals (in einem bedek-

ten Tiegel) bey starkem Feuer geschmolzen und in einem Gieſspukkel ausgegossen. Wenn Alles erkaltet ist, wird dann das nun reine Metall (zur Aufbewahrung bloſs noch) von der Schlakke befreyt.

(Bey dem hier vorgeschriebnen Prozesse zur Darstellung des Spieſsglanzmetalls verbindet sich das, dem Schwefel näher, als das Spieſsglanzmetall verwandte, Eisen, bey der hohen Temperatur, mit dem Schwefel des schwarzen Schwefelspieſsglanzes zu Schwefeleisen, wobey das Spieſsglanzmetall ausgeschieden wird. Der zur flüssigen Mischung eingetragne Salpeter wirkt, vermöge des Sauerstoffs seiner entmischt werdenden Säure, ebenfalls auf dem Schwefel, und säuert davon einen Theil zur Schwefelsäure, welche mit dem Kali desselben sich wieder vereinigt, vermöge dessen er zugleich als ein sehr kräftiges, den Fluſs befördernde, Mittel hierbey dient. Da das bey der ersten Schmelzung erlangte Spieſsglanzmetall gewöhnlich noch etwas Eisen enthält — weſshalb es vormals auch, um es von dem, nach andern hierunter angegebnen Methoden, aus dem rohen Spieſsglanze, oder den Spieſsglanzoxyden, dargestellten Spieſsglanzmetall zu unterscheiden, *Eisenhaltiger Spieſsglanzkönig* (*Regulus antimonii martialis*) genannt wurde —: so muſs man es deſshalb nochmals mit dem 8ten Theile Salpeter schmelzen; wobey denn der Sauerstoff aus dessen Säure das dabey noch vorhandne Eisen oxydirt, und das freygewordne Kali zugleich auch den geringen Theil Schwefel, den das Metall vielleicht

noch enthielt, wegnimmt; beyde Verunreinigungen mithin verschlakken, und das Spieſsglanzmetall, davon befreyt, völlig rein erlangt wird.

Statt dieser, bey genauer Erwägung aller Umstände, wirklich bequemen und vortheilhaften Methode, zur Darstellung des Spieſsglanzmetalls aus seinem Erze, befolgte man sonst auch, so wie noch itzt, wenn man bey dessen Abscheidung zugleich die Bereitung einiger andern Spieſsglanzpräparate beabsichtigt, ein zweytes Verfahren, das darin bestehet: daſs man ein Gemenge, aus 4 Theilen Schwefelspieſsglanz, 3 Theilen rohem Weinsalze und $1\frac{1}{2}$ Theilen wohl ausgetroknetem Salpeter, Löffelweise in einen glühenden Schmelztiegel einträgt, und, wenn die, so nur mäſsig erfolgende, Verpuffung beendigt ist, Alles, durch Verstärkung des Feuers, zum gleichförmigen dünnen Fluſs bringt, dann die wohl geschmolzne Masse in einem erwärmten, mit Fett ausgestrichnen, Gieſspukkel ausschüttet, das Absenken des Metalls durch gelindes Anklopfen an demselben befördert, und nach völligem Erkalten das, die Spitze des Kegels aus dem umgestürzten Gieſspukkel bildende, Metall mit dem Hammer von den Schlakken, welche eine wahre Spieſsglanzleber sind, befreyt. Da bey dieser Verfahrungsart, unter dem anfänglichen Verpuffen, der Sauerstoff der Salpetersäure mit einem Theile Kohlenstoff der Weinsalzsäure zu Kohlenstoffsäure sich verbindet, mithin beyde Säuren zerstört werden; das, aus dem Salpeter und Weinsalze zugleich frey gewordne, Kali aber, mit dem übrigen abgeschiede

nen Kohlenstoffe, in den Zustand des schwarzen Flusses übergehet: so vereinigt sich das Kali desselben zunächst mit dem Schwefel des rohen Spiefsglanzes zu Schwefelkali, welches dann von dem dabey abgeschiednen Spiefsglanzmetall eine beträchtliche Menge wieder auflöset und sich damit zu Hydrothschwefelspiefsglanzkali verbindet, daher nur derjenige Theil des Metalls, welchen das Schwefelkali nicht mehr aufzunehmen vermögend war, sich aus der glühendflüssigen Masse absondert und hernach unter der Schlakke findet. Man bekömmt mithin durch den auf diese Weise angestellten Prozefs nicht das ganze im Schwefelspiefsglanze vorhanden gewesene Metall — das man sonst durch die Benennung *einfacher* oder *gemeiner Spiefsglanzkönig* (*Regulus antimonii simplex s. vulgaris*) besonders bezeichnete — sondern gewöhnlich nur den vierten Theil so viel, als von selbigem dazu bearbeitet wurde.

Auf einem dritten Wege, der, wenn man die Vorarbeit nicht rechnet, unstreitig der einfachste ist, wird das Spiefsglanzmetall aus dem grauen oder braunen Spiefsglanzoxydul dargestellt. Es wird zu dem Ende das eine oder andere oxydulirte Spiefsglanz mit doppeltem Gewichte schwarzen Flufs gemengt, oder, mit einer gleichen Menge Fett, oder besser, schwarzer Seife, mit oder auch ohne noch zugesetztem Kohlenpulver, zusammengeknetet in einem geräumigen bedekten Tiegel geschmolzen, und wenn Alles in vollkommnen Flufs gekommen, entweder so zur Abscheidung in den Giefspukkel gegossen, oder erst auf jedes Pfund genommnen Spiefsglanzoxyduls

noch zuvor 1 — 2 Unzen Salpeter nacheintragen. Das Kali des schwarzen Flusses vereinigt sich hier mit dem bey dem oxydulirten Spiefsglanze gewöhnlich noch vorhandnen Schwefel, und der, in allen diesen Zusätzen befindliche, Kohlenstoff, so wie der im Fette zugleich mitliegende Wasserstoff, entziehen demselben seinen Sauerstoff, da denn der Metallstoff mit dem aufgenommnen Lichtstoffe der Kohle, sich als reduzirtes Metall abscheidet.

Die Abscheidung des Spiefsglanzmetalls aus seinem Erze, dem Schwefelspiefsglanze, durch Eisen und Salze, war dem *Bas. Valentin* sehr wohl bekannt. Er nahm auf 2 Theile rohen Spiefsglanz von ersterm 1 Theil, brachte diese, mit 4 Theilen gebranntem Weinsalze, im gleichartigen dünnen Flufs, schmolz den erhaltnen König noch 2mal mit der 3fachen Menge gebranntem Weinsalze, und versichert, dafs beym rechten Verfahren — welches er aber als ein Meisterstük, und weil, wie er hernach bemerkt, viele Wunder dahinter stekten, verschweigt — der so dargestellte Spiefsglanzkönig auf seiner Oberfläche einen weifsglänzenden Stern, wefshalb man ihn Signalstern nenne, zeige, mit Salmiak, wegen seines Eisengehalts, ein rothes Sublimat, und, mit der Steinschlange, worunter er Salpeter versteht, öfters im Feuer behandelt, eine völlig auflösliche feurige Materie, gebe, die zerflossen ein Oel bilde, welches durch wiederhohlte Destillationen zu einer noch kräftigern Arzney werde * (Triumphw.

* *Kunkel* (in s. Lab. chym. 1738. III. Cap. 34. S. 455 u. f.).

d. Ant. in dessen chym. Schriften, 5te Aufl. 437 u. f.). Um das Spiefsglanzmetall aus dem rohen Spiefsglanze durch Salze abzuscheiden, empfiehlt er, von jedem 1 Theil, Schwefelspiefsglanz und rohes Weinsalz, mit ½ Theil Salpeter, vermengt im feurigen Flufs zu bringen, und den erlangten König, durch drey- und mehrmaliges Umschmelzen mit Weinsalz und Salpeter, so lange zu läutern, bis er silberglänzend werde* (a. a. O. S. 79 u. 402; s. auch Explicatio Redivivi Fr. *Bas. Valent.* von *J. J. Weifsbrett* 1723. S. 65). Er führt auch an, dafs das Spiefsglanzglas bisweilen metallisches Spiefsglanz beym

welcher wohl einsah, was bey der wiederhohlten Bearbeitung des Spiefsglanzkönigs mit Salpeter vorgieng, und daher jene feurige, an der Luft (nach damaligem Sprachgebrauche zu einem Oele) zerfliefsende, Materie für nichts weiter, als eine Verbindung der Spiefsglanzerde mit dem Kali des zersetzten Salpeters, erklärt, macht sich mit Recht über die vorgeschriebne Destillation derselben im zerflofsnen Zustande, wobey nichts, als Wasser übergehe, lustig, und, da *Bas. Valentin* von diesem Oele auch versichert, dafs es sogar aus Krystallen, wenn sie zuvor 72 Stunden kalzinirt worden, ein Salz ziehe, und, dann nochmals rectificirt, ein beym Blasensteine vorzüglich hülfreiches Mittel gebe, frägt er, wie es doch komme, dafs das Oel nicht viel eher das weichere Glas, als den harten Krystall, angreife? Hinter den vielen Wundern, die *Bas. Valentin* von diesem Oele vorgäbe, möchten wohl viele Lügen stekken. —

* Er lehrt auch durch ununterbrochen fortgesetztes Sublimiren des Spiefsglanzmetalls, bey öfterm Herunterkehren der sich anlegenden Blumen, dasselbe für sich figiren (a. a. O. S. 408). Er

beym Schmelzen liefere (a. zuerst ang. O. S. 441), und bemerkt bey dieser Gelegenheit, daſs der gesternte Spieſsglanzkönig, welcher den Stein der uralten Weisen, wie Viele glaubten, nicht liefere, vom gemeinen Spieſsglanzkönig, den er für ein unzeitiges Bley hielt,* und durchs Schmelzen mit Bleysalzen Geschmeidigkeit geben lehrt, nicht eben sonderlich verschieden sey, und daſs beyde zu gleichen Absichten dienten. Es scheint also, er habe im Ganzen auf den Stern, den er, wie nach ihm *Paracelsus*, nur den eisenhaltigen Spieſsglanzkönig anzunehmen für fähig hielt, doch weit weniger Werth gesetzt, und dessen Entstehungsursache vielleicht richtiger eingesehen, als jener,** und viele spätere

Er kannte dessen Anwendung zum Gieſsen der Drukkerschriften, und erzählt, daſs man, in gewisser Constellation und Zusammenfügung der Planeten, damit Metallgemische schmelze, woraus Siegel, Charakter, Spiegel u. dgl., von gar wunderbaren Eigenschaften, gefertigt würden (a. a. O. 442).

* Wegen der Aehnlichkeit in Absicht der Farbe, wie vielleicht in Hinsicht auf diese Meinung, nannten einige Goldköche der Vorzeit auch das Spieſsglanzerz *Plumbum philosophorum, Magnesia s. Terra saturni nigra, Lapis de vena plumbi, plumbum nigrum sacrum. Riptäus* nennt es das *rothe Bley.*

** *Paracelsus* hielt überhaupt das durch Eisen aus dem rohen Spieſsglanze (von ihm *Marcasitha saturni s. Plumbea* genannt) geschiedne Metall, welches er und seine Schüler die hochtrabenden Benennungen: *Terra philosophica, Mercurius philosophorum s. congulatum s. indigestum magis coctum*, so wie *Angelus Sala* den Namen: *Nucleum antimonii*, beylegte,

Chemiker, die dessen glükliche Darstellung in einem besondern Stande der Gestirne suchten, und die Erscheinung dieses Sterns — der ihnen nichts geringeres war, als der Stern, der den morgenländischen Weisen, um sie zur Wiege des neugebornen Königs zu führen, erschien — als ein geheimnifsvolles Wunder betrachteten (*Boyle* Tentamina quaedam physiologica, de infido experimentorem successu, et de experimentis, quae non succedunt, Lond. 1661; *Jac. Barner* Chym. philosoph. Norimb. 1689. pag. 437), bis *Georg Ernst Stahl* (Observat. chymico - physico - medicarum curios. Decemb. 1697. dessen Opusc. ph.- chem.- med. p. 501) diese thörigte Meinung widerlegte, und dafs man nur die Masse zum vollkommen wasserähnlichen Flufs bringen, und dann das Metall ungestört ruhig und langsam, unter seiner Schlakkendekke, erkalten lassen dürfe, als diejenigen Handgriffe, mittelst welcher man den *gesternten Spiefsglanzkönig* (*Regulus antimonii stellatus s. alchemisticus*) mit Sicherheit, ohne den Kalender zu fragen, jederzeit darstellen könne, öffentlich bekannt machte, auch jenes Bild eines strahlenden Sterns auf demselben für eine natürliche Folge der eigenartigen Krystallisation des Spiefsglanzmetalls in Blättern — die, indem sie, beym Erstarren im rundgeformten Giefspukkel, alle eine gleiche, vom Mittelpunkte zum Umfange gehende, Stellung annähmen, selbiges hervorbrächten — erklärte, und, dafs es diese Figur, unter

für weit geschikter, als das auf andere Weise erlangte, zu geheimen chymischen Arbeiten. (Lib. VI. Archidox.)

gedachten Bedingungen, — eben so, als man später bey jedem andern Metalle eine eigne Bildungsform entdekte (*Reaumür* aus den Mem. de Paris ann. 1724. S. 444, übers. in *v. Crells* neues ch. Archiv, 2. B. 178 u. f.), — stets regelmäſsig, auf seiner Oberfläche, wie beym Voneinanderschlagen im Innern, zeige, darthat. Nach seiner Angabe soll man 4 Theile rohen Spieſsglanz und 2 Theile Eisenstükchen in glühendem Fluſs bringen, 1 Theil Alkali, oder eben so viel von einem gleichtheiligen Gemenge aus Salpeter und Weinsalz dazu setzen, und dann, wenn Alles wasserähnlich flieſst, in einem erwärmten, mit zerlassenem Wachs ausgestrichnen, oder mit dem Dampf eines brennenden Lichts, oder Kiens, überruſsten, Gieſspukkel, oder Mörsel, schütten. Hierauf soll der, von der harten Schlakke befreyte, gewöhnlich, wenn man etwas davon mit Salpeter verpuffe, durch die Zurüklassung einer gelben Masse, noch dabey befindliches Eisen verrathende, König, um ihn von selbigem zu reinigen, mit etwa dem vierten Theile rohem Spieſsglanze vermengt, nochmals geschmolzen, der itzt gewonnene, von den Schlakken gesonderte, statt Eisen nunmehr Schwefel enthaltende, Regulus wieder im Fluſs gebracht, halbquentchenweise $\frac{1}{8}$ seines Gewichts Salpeter dazu eingetragen, die völlig dünnflüssige Masse ausgegossen, der erhaltne König entschlakt, und die eben beschriebne Schmelzung mit Salpeter zum zweytenmale mit ihm vorgenommen werden; da denn die Schlakke ein dem Bernstein ähnliches Ansehen habe. Nun soll der solchergestalt gereinigte König noch zum drittenmal auf die gleiche

Art, und zwar diefsmal, um eine dikkere Schlakkendekke, durch welche die äufsere Luft aufs erkaltende Metall nicht einwirken kann, zu erhalten, mit dem vierten bis dritten Theile seines Gewichts Salpeter, geschmolzen und im kochenden Flusse ausgegossen werden, da man denn unter einer wenig gefärbten Schlakke den mit einem Stern gezierten Regulus stets sicher erhalte. Ohne Beobachtung dieser Handgriffe bekomme auch das reinste, auf diesem oder einem andern Wege geschiedene, selbst das vorher bestens gestirnt gewesene, Spiefsglanzmetall, beym Umschmelzen, diesen Stern, wenigstens auf der Oberfläche nicht, ob er sich gleich öfters dann doch, wenn etwa nur eine zu geringe Schlakkendekke die Ursache einer zu geschwinden Erkältung gewesen, innerhalb des zerschlagnen Regulus regelmäfsig zeige (vergl. *Junker* Conspectus chem. 1. Thl. Halle, 1749. Tab. XIII. S. 394. No. IV. β. und S. 401 u. f.; *Burghardts* Destillirk. I. 340). * Aus den, an der Luft in ein schwärzliches Pulver zerfallenden, Schlakken, von der ersten Schmelzung des Schwefelspiefsglanzes mit Eisen, bereitete *Stahl* (dessen Opusc. ph. chem.

* *Junker* (a. a. O.) versichert, dafs, wenn man zu dem in dünnen Flufs gebrachten Spiefsglanzmetall etwas Schwefel werfe, es hierauf ausgiefse und erkalten lasse, dessen Oberfläche dann ebenfalls einen schönen Stern, mit vielen, schmalen, hellen und von einem gemeinschaftlichen etwas erhabenen Mittelpunkt auslaufenden Streifen zeige. Der Stern ist also nicht immer ein sicheres Kennzeichen von der vollkommnen Reinheit des Spiefsglanzmetalls.

med. 523), indem er daraus durchs Schlemmen mit Wasser ein feineres und gröberes Pulver absonderte, durchs Verpuffen des erstern mit einer dreyfachen Menge Salpeter und nachherigem Aussüfsen des Rükständigen seinen *spiefsglanzhaltigen eröffnenden Eisensaffran* (*Crocus martis aperitivus antimonialis Stahlii*), und aus den letztern gröbern seinen *zusammenziehenden Eisensaffran* (*Crocus martis adstringens Stahlii*). Die bernsteinfarbigen Schlakken, die er hier bey der Reinigung des Spiefsglanzmetalls, oder, durch die Schmelzung von 8 Theilen Schwefelspiefsglanz, 6 Theilen Weinsalz und 3 Theilen Salpeter, bey Darstellung des einfachen Spiefsglanzkönigs, gewann, benutzte er, erstere zur Bereitung der scharfen, letztere zur tartarisirten, Spiefsglanztinctur. Ob man aber gleich erst von *Stahl* an, die hellern Ansichten, die man über die Abscheidung und die Eigenschaften des Spiefsglanzmetalls hat, datirt; so ist doch nicht zu läugnen, dafs ihm mehrere Einzelne dabey sehr gut vorgearbeitet hatten. Ueber funfzig Jahre früher nahm *Le Mort*, um den eisenhaltigen Spiefsglanzkönig darzustellen, auf 4 Theile Eisen schon 9 Theile Schwefelspiefsglanz, setzte beyden im Flufs, zur Verstärkung desselben, noch ein Gemenge, aus von jedem 1 Theil Weinsalz und Salpeter, zu, und schmolz darauf den erhaltnen Regulus, noch ein- oder mehreremal, mit $\frac{1}{8}$ Salpeter, bis er sich gestirnt zeigte, um. Zum einfachen Spiefsglanzkönig schmolz er 16 Unzen Schwefelspiefsglanz, 5 Unzen Weinsalz und 3 Unzen Holzkohlen, setzte der flüssigen Masse noch 1—2 Unzen Salpeter zu, und rei-

nigte das erhaltne Metall ebenfalls durch nochmaliges Schmelzen mit Salpeter (s. *Jüngken* Lex. chem.-pharm. Norimb. 1699. p. 188 sq.). Ein diesem fast gleichkommendes Verfahren befolgte auch *Glauber* bey Abscheidung des Spieſsglanzmetalls (dessen Furn. phil. 4. Thl. S. 76 u. f.). *Zwelffer* und *Cardilucius* trugen zu 16 Unzen im Fluſs gebrachtes Schwefelspieſsglanz 8 Unzen glühende eiserne Nägel und dann noch 3—4 Unzen von einem Gemenge aus gleichen Theilen Weinsalz und Salpeter ein, gossen nach einer Viertelstunde die dünnflüssige Masse aus, und schmolzen den erhaltnen, entschlakten, Metallkönig noch 2—3mal mit zugeworfnem Salpeter um, bis er den Stern zeigte. Zum einfachen Spieſsglanzkönig schmolz ersterer 24 Unzen Schwefelspieſsglanz mit von jedem 16 Unzen, Weinsalz und Salpeter. *Barkhusen* befolgte beym Abscheiden des Spieſsglanzmetalls aus seinem Erze durch Eisen ein, von dem eben angegebnen nur darin abweichendes, Verfahren, daſs er beym ersten Schmelzen schon zuletzt 1—2 Unzen Salpeter zusetzte; bey Darstellung des einfachen Spieſsglanzkönigs nahm er vom rohen Spieſsglanze, Weinsalze und Salpeter die gleiche Gewichtsmenge, und lehrte, nach *Bas. Valentins* und *Glaubers* Angabe, aus den gelösten Schlakken mit Essig pommeranzenfarbnen Spieſsglanzschwefel fällen. Den erhaltnen Metallkönig empfiehlt er nach Erforderniſs mit der Hälfte seines Gewichts von einem Gemenge aus gleichen Theilen Weinsalz und Salpeter nochmals umzuschmelzen (s. *Jüngken* Lex. chym. l. c.). *Kunkel* hatte schon die vortheilhafte Darstellung des Spieſs-

glanzmetalls aus dem gerösteten rohen Spiefsglanze, oder der Spiefsglanzasche, aufgefunden, obschon sein Verfahren erst später allgemeiner bekannt wurde, da die Schrift, worin er solches beschreibt, nämlich dessen Coll. physico-chymicum experimentale, oder Laborat. chymicum, erst 1716, mehrere Jahre nach seinem Tode, durch *Joh. Casp. Engelledern* zu Hamburg, herausgegeben wurde. Nach dessen Angabe soll die Spiefsglanzasche mit Oel oder Butter und etwas Kohlenstaub geknetet in einem Tiegel zum Schmelzen ins Feuer gebracht; wenn das Fett verbrannt ist, der Dekkel abgenommen, ein paar Loth Salpeter zugeworfen, und, sobald alles wasserdünn fliefst, ausgegossen werden; da man denn von jedem zum Rösten genommnen Pfunde rohen Antimonium an 14 — 16 Loth reines Spiefsglanzmetall gewönne, wovon aus derselben Menge des Schwefelspiefsglanzes bey dem gewöhnlichen Verfahren, durchs Schmelzen mit Weinsalz und Salpeter, mit aller Mühe, doch kaum 8 Loth erlangt würden (s. d. 3te Aufl. von dessen Lab. chym. von 1738. Thl. III. Cap. 34. S. 455 u. f.). Ueber die zwekmäfsigste Abscheidungsart des Spiefsglanzmetalls aus seinem Erze, durch Eisen sowohl, als durch Salze; hatte aber vor allen *N. Lemery* bereits eine Reihe genauer Versuche angestellt, und diese besonders in seiner Schrift: Geheimnisse des Antimonii, von S. 407 bis 449, im 4ten bis 11ten Kap. beschrieben, woraus ich hier, so wie aus *dessen* Cours de Chimie 3. Aufl. von 1726, von S. 362 —382, die Resultate derselben in möglichster Kürze beyzubringen, der geschichtlichen Uebersicht we-

gen, für nöthig und nützlich erachte. Um die Abscheidung des Spiefsglanzmetalls *a*) durch Eisen zu bewirken, trug er zu 8 Unzen weifsglühenden eisernen Nägeln 16 Unzen rohes Antimonium ein, warf im Flusse nach und nach 3 Unzen Salpeter dazu, und gofs dann die wasserflüssige Materie aus; die erkaltet 4 Unzen Gewichtsverlust zeigte, und sich in 10 Unzen schön glänzenden Regulus und 22 Unzen schwärzlich rostfarbne Schlakken trennen liefs. Als er darauf erstern, um ihn mehr zu reinigen, von neuem mit 2 Unzen Schwefelspiefsglanz und 3 Unzen Salpeter geschmolzen hatte, bekam er, bey einem Abgang von 18 Dr., nur 9 Unzen Metall, nebst 3¾ Unze grauschwärzliche Schlakken, so wie bey einer nochmaligen Schmelzung desselben mit eben so viel Salpeter, wobey er noch 3½ Dr. verlor, 8 Unzen 4½ Dr., mit einer lichtgraubräunlichen Schlakke bedekten, Spiefsglanzkönig zurük, und als er diesen zum drittenmal auf gleiche Weise mit Salpeter im Feuer behandelt und wasserflüssig ausgegossen hatte, erhielt er, nach Absonderung der aufsitzenden weifsgelblichen Schlakke, 8 Unzen, mit dem Stern geziertes, Spiefsglanzmetall. Bey alledem schien ihm diefs so gereinigte Metall, in Hinsicht auf dessen Härte und der Folgbarkeit, die es gegen den Magnet bewies, doch so wenig völlig von Eisen, als, da es ihm bey Destillation mit Aetzqueksilbersublimat, in seinen Versuchen über die Bereitung der Spiefsglanzbutter, auch immer Spuren von Zinnober gegeben, ganz vom Schwefel, frey zu seyn.*

* Die klargeseihete Abkochung der bey der ersten Schmelzung

Bey einem andern Versuche, wo er 16 Unzen Schwefelspieſsglanz mit 8 Unzen gepülv. Stahlblättchen, 2 Unzen Weinsalz und 6 Unzen Salpeter vermengt, in einem, dem Feuer ausgesetzten, Tiegel im wasserähnlichen Fluſs brachte, bekam er, bey 15 Unzen 1 Dr. Verlust, in der ausgegoſsnen Masse 14 Unzen 7 Dr. eines dichten, aber mit verschiedenen Farben spielenden, Regulus und 14 Unzen eisenfarbige Schlakken. Ersterer, mit einem Gemenge aus, von jedem 2 Unzen, Schwefelspieſsglanz, Weinsalz und Salpeter, geschmolzen, gab, bey 3 Unzen 3 Dr. Abgang, 12 Unzen Metall, mit 3½ Unze schwarze Eisenschlakken bedekt, zurük, welches, bey nochmaligem Schmelzen mit 2 Unzen Salpeter und 5 Unzen Weinsalz, unter Verpuffen und bey einer Unze 7 Dr. Gewichtsverlust, noch 11 Unzen hinterlieſs, wovon nach noch zweymaligem Schmelzen, mit jedesmal 2 Unzen zugesetztem Salpeter, doch 9 Unzen, mithin 1 Unze mehr, als beym ersten Versuche, gestirnter Spieſsglanzkönig zurükblieben. Als er, beym dritten Versuche, 16 Unzen Schwefelspieſsglanz mit 12 Unzen Weinsalz, 10 Unzen Salpeter und 8 Unzen Eisenfeile vermengt, schmolz, erhielt er, bey 18 Unzen Verlust, 6 Unzen eines so reinen gestirnten Spieſsglanzkönigs, wie er, nach seinem Ausdrukke, nur werden konnte;* also

in dieser Arbeit erhaltnen Schlakken mit Wasser gab ihm, mit Essig gefällt, 4 Skrupel Spieſsglanzschwefel. Der ausgekochte Rükstand glich einem groben Eisenpulver.

* Völlig eisenfrey muſste er doch nicht seyn, denn mit Salpe-

bey geschwinderer Arbeit eine ungleich geringere Ausbeute am Metall. Wie er darauf, beym vierten Versuche, zu 8 Unzen, in einem geräumigen Tiegel weiſsglühenden, eisernen Nägeln 32 Unzen verkleinertes Schwefelspieſsglanz, und, als beyde im Fluſs gekommen waren, noch 3 Unzen Salpeter eintrug und wasserflüssig ausgoſs, fand er die erkaltete Masse 39 Unzen schwer, mithin einen Gewichtsverlust von 4 Unzen. Sie bestand aus 12 Unzen Metallkönig und 27 Unzen harten, schweren, graueisenartigen Schlakken. Ersterer gab, nach noch dreymaligem Umschmelzen, mit jedesmal 3 Unzen Salpeter, 7½ Unze eines gestirnten, sehr reinen, eisenfreyen Spieſsglanzmetalls, welches bey der letzten Schmelzung eine fast weiſse Schlakke dekte. Um das vortheilhafteste Verhältniſs: das Metall aus dem Schwefelspieſsglanze *b*) mit Salzen abzuscheiden, aufzufinden, verpuffte er allmälig, und schmolz zunächst von jedem 16 Unzen, Schwefelspieſsglanz, Weinsalz und Salpeter, und goſs die Masse in vollem Flusse aus. Er fand nach dem Erkalten derselben 21¼ Unze Gewichtsverlust, und, unter einer festen, schweren, auſsen graubraunen, innen grünlichen, leicht feuchtenden, die Finger beym Angreifen roth färbenden, unangenehm schwefelleberićht schmekkenden und riechenden, 21¼ Unze schweren, Schlakke,* ein Stük von 5½ Unze eines sehr reinen,

ter verpufft erhielt er davon, wie er hinterdrein erzählt, doch kein völlig weiſses schweiſstreibendes Spieſsglanz.

* Diese Scorien waren bis auf 5 Unzen und 6 Dr. eines grünbraunen Pulvers durchs Auskochen im Wasser löslich, und

gestirnten und glänzenden Spiefsglanzkönigs. Als er darauf von jedem 2 Pfund, Schwefelspiefsglanz, Weinsalz und Salpeter, schmolz, bekam er zwar genau die doppelte Menge an Spiefsglanzmetall; aber, als er von jedem 3 Pfund so behandelte, erhielt er davon nur 15 Unzen, mithin schon 1½ Unze weniger, und, wie er, in einem andern Versuche, von jedem ebenfalls 3 Pfund in einem Mörsel vorher anzündete und verpuffte und dann erst schmolz, gewann er gar nur davon 11 Unzen. Von einem Gemenge aus von jedem 4 Pfund bekam er wieder nur 18 Unzen, im Verhältnisse der ersten Versuche also auch eine um 4 Unzen geringere Ausbeute, an Metall; daher er eine nicht zu grofse Menge, die allemal vollkommner in Flufs käme, auf einmal zu schmelzen für vortheilhafter erklärt. Sechszehn Unzen Schwefelspiefsglanz mit, von jedem 12 Unzen, Weinsalz und Salpeter, nach und nach im Tiegel verpufft und geschmolzen, gaben ihm nur 4 Unzen

die klargeseihete Lösung gab, mit Essig gefällt, in verschiedenen Präcipitationen, 4 Unzen 5 Dr. Spiefsglanzschwefel. Der pulverige ungelöst gebliebne Rükstand der Schlakken verlor noch beym Glühen 2 Dr., und das damit gekochte Wasser nahm itzt einen Theil wieder davon auf, und es liefs sich mit dünner Schwefelsäure auch wieder 3½ Dr. Spiefsglanzschwefel aus der Lösung fällen. Der nun gebliebene, getroknet 3½ Unze, und darauf geglüht 3 Unzen 2½ Dr. noch wiegende Rest gab an damit gekochtes Wasser nichts weiter ab, vermischte Schwefel- und salzigte Säure nahmen jedoch noch etwas davon auf, und hinterliefsen, ausgesüfst und getroknet, 25½ Dr. einer grauen, erdigen, leichten, geruch- und geschmaklosen Materie.

7 Dr. gestirnten Spiefsglanzkönig, mithin 5 Dr. weniger, als wie dazu von jedem der Salze das gleiche Gewicht des rohen Spiefsglanzes genommen wurde. Die, bey einem nochmaligen Schmelzen weiter kein Metall herausgebenden, Schlakken wogen diefsmal 19 Unzen $2\frac{1}{2}$ Dr., und lieferten durch Digestion mit Weingeist eine rothgelbe, reichlich Spiefsglanzschwefel enthaltende, Tinctur. Sechszehn Unzen Schwefelspiefsglanz mit 12 Unzen Weinsalz und 9 Unzen Salpeter, auf gleiche Art behandelt, gaben ihm, bey einem Gewichtsverlust von 15 Unzen, an 5 Unzen 5 Dr. gestirnten Metallkönig und 16 Unzen 3 Dr. Schlakken. Sechszehn Unzen Schwefelspiefsglanz, 12 Unzen Weinsalz und 6 Unzen Salpeter kamen, unter schwachem Verpuffen, zum Schmelzen, warfen im Flufs viele Funken um sich, und lieferten, bey einem Abgange von 13 Unzen 3 Dr., an 6 Unzen 1 Dr. des reinsten gestirnten Metallkönigs, der mit 14 Unzen Schlakken bedekt war.* Gleiche Theile Schwefelspiefsglanz und Weinsalz, so wie ein Gemenge von Schwefelspiefsglanz, Weinsalz, Kohlen und wenig Salpeter, lieferten ihm,

* Die klargeseihete Lösung der leicht feuchtenden, durchs Kochen mit Wasser bis auf einen Rükstand, der getroknet einem leichten Rufspulver glich und noch $6\frac{1}{2}$ Dr. wog — bey nachherigem Glühen aber nicht nur noch $\frac{1}{2}$ Dr. verlor; sondern auch itzt wieder an Wasser $\frac{1}{4}$ Drachme abgab, und dann wieder getroknet einen gelbbraunen Rost darstellte — löslichen Schlakken, gab, mit dünner Schwefelsäure niedergeschlagen, $8\frac{1}{2}$ Unze ausgesüfsten getrokneten pommeranzenfarbnen Spiefsglanzschwefel.

auf vorgedachte Art behandelt, nur eine geringe Menge Spiefsglanzmetall, und er erklärt daher, um mittelst Salzen dieses Metall aus dem Schwefelspiefsglanz abzuscheiden, zu 8 Theilen desselben 6 Theile Weinsalz und 3 Theile Salpeter zu nehmen, als das vortheilhafteste Verhältnifs. * *Boerhaave* trug, um

* Zu allen hier beschriebnen Versuchen wählte *Lemery* von einer Sorte Schwefelspiefsglanz. Als er ein Gemenge aus 8 Unzen Schwefelspiefsglanz, 6 Unzen Weinsalz und 3 Unzen Salpeter, in sehr geräumigen Gefäfsen, der Destillation unterwarf, konnte er gleichwohl, die bey der erfolgenden Verpuffung desselben sich auf einmal zu häufig entwikkelnden Dämpfe nicht ganz zurükhalten; indefs erhielt er doch in der Vorlage 5 Unzen 7 Dr. braunrothe Flüssigkeit, mit einigen aufschwimmenden Oeltropfen, die zwar wie brennzlichtes Weinsalzdestillat roch, jedoch von alkalischsalziger Beschaffenheit war, und mit Säuren brauste, weil, seiner Angabe nach, sich etwas Weinsalzkali dabey mit verflüchtigt habe. Der schwarze schwammige Rest wog noch 9 Unzen 6 Dr.; es waren mithin 1 Unze 3 Dr. vom Ganzen entwischt. Ersterer gab durchs Schmelzen eine Masse, die sich in 2 Unzen 6½ Dr. gestirnten Spiefsglanzkönig und 5 Unzen 1 Dr. Schlakken trennen liefs, und es hatten sich also noch 1 Unze 6½ Dr. davon verflüchtigt. Einige andere Versuche, wobey *Lemery* das Spiefsglanzmetall gelegentlich mit erhielt, kann man in der Schrift: Geh. des Antimon. noch S. 37, 57, 104, 117, 143, 151, 178, 212, 240, 247, 272 und 298 nachlesen. Er kannte die wahre Entstehungsursache des sich auf der Oberfläche des Spiefsglanzkönigs bildenden Sterns sehr gut, und wufste, dafs auch das reinste Spiefsglanzmetall, ohne Beobachtung der dabey nöthigen Handgriffe, die er eben schon so, als später *Stahl*, angiebt, dieses, von der ihm eignen Krystallisation abhängige, Bild nicht zeige, wie er besonders in der eben ang. Schrift S. 452 — 459, und in.

den eisenhaltigen Spiefsglanzkönig darzustellen, zu 8 Unzen in einem Tiegel glühend gemachter Eisenfeile allmälig 16 Unzen gepülvertes Schwefelspiefsglanz, und setzte, wenn beyde in vollen Flufs gekommen waren, nach und nach 4 Unzen reinen, troknen, erwärmten und feingeriebnen Salpeter dazu, brachte darauf Alles durch verstärktes Feuer im wasserähnlichen Flufs, liefs es darin eine halbe Viertelstunde stehen und erhielt dann gewöhnlich in der ausgegossenen erkalteten Masse, unter einer harten Schlakkendekke, an $7\frac{1}{2}$ Unze gestirnten Spiefsglanzkönig (dessen Elem. chem. Proc. 212). Unter dem Namen Regulus antimonii alchemisticus beschreibt er (ebd. Proc. 213) die Darstellung desselben in reinerer Beschaffenheit, nach *Suchtens* Angabe, auf die Weise: dafs, statt der Eisenfeile, 8 Unzen eiserne Nägel, mit 16 Unzen rohem Spiefsglanze, geschmolzen, und mit 3 Unzen nacheingetragenem Salpeter, im vollen Flufs gebracht, im Giefspukkel gegossen werden sollen. Er versichert so, bey $4\frac{1}{4}$ Unze Verlust, gegen $11\frac{3}{4}$ Unzen Metall und 11 Unzen Schlakken erhalten zu haben. Ersteres, mit 3 Unzen Schwefelspiefsglanz von neuem geschmolzen, und, nachdem durch 3 Unzen wieder dazu eingetragnen Salpeter die möglichste Dünnflüssigkeit der Masse bewirkt, auch diese noch 5 Minu-

s. Cours de chim. 371 — 379 umständlich darzuthun sucht. Er war auch überzeugt: dafs das auf diese oder jene Weise aus dem Schwefelspiefsglanze geschiedne gereinigte Spiefsglanzmetall sich völlig gleich sey, und eine nach oben und unten heftig purgirende Kraft besitze.

ten im Feuer gehalten worden, ausgegossen, gebe 10¾ Unze reineres Metall zurük, das, bey nochmaligem Schmelzen, mit 3 Unzen Salpeter, 9¼ Unze silberweiſsen gestirnten Spieſsglanzkönig, von 2 Unzen 7 Dr. Schlakken bedekt, liefere, welcher dann, bey abermaliger gleichmäſsiger Behandlung mit derselben Salpetermenge, nach einstündigem wasserähnlichen Flieſsen, ausgegossen in der erkalteten Masse, von einer goldgelben, höchst kaustischen und 2 Unzen 7 Dr. schweren Schlakkendekke, 7 Unzen 3 Dr. des möglichst reinsten Spieſsglanzmetalls absondern lasse. Nach *Boerhaavs* Ansicht, die ich, um einen Begriff von der damaligen Erklärungsart zu geben, hier beyfüge, vereinigen sich bey dieser Operation die merkurialischen Theile des Eisens und Spieſsglanzes zum Regulus, beyder Schwefel hingegen zur Schlakke. Der zugeworfene Salpeter brennt in dem heftigen Feuer mit diesen Schwefeln, bewegt die kleinsten Theile der geschmolznen Elemente durch einander, vereinigt die gleichen Theile und scheidet die übrigen davon ab; es wird durch die Kraft des Antimonii das Eisen zerstört, dessen metallischer Schwefel, den die Alchemisten ihr Gold nennen, mit dem metallischen Schwefel des Spieſsglanzes in Verbindung gebracht, und beyde bleiben zum Theil bey dem merkurialischen Theile des Antimonii zurük, wodurch der gestirnte Regulus entstehet, welcher durch seinen Glanz und silberweiſse Farbe, daſs sein Merkurius völlig gereinigt worden, beweise. Die, beym Einwirken der Luft anschwellenden, Schlakken der ersten Schmelzung enthielten das Eisen mit Spieſsglanzschwefel und Salpeter

verbunden, und dienten zu kräftigen Geheimarzneyen. Beym zweyten Schmelzen würde der äussere Schwefel mehr ausgezogen, die metallischen Schwefel des Eisens und Spiefsglanzes durch genauere Vereinigung figirt, und eine aus Salpeter und Schwefel bestehende Schlakke abgesondert. Beym dritten, und noch mehr beym vierten, Schmelzen zeige sich das wunderbare Feuer jener metallischen Schwefel, wodurch der Salpeter fix und höchst kaustisch werde. Aus der Aeufserung *Boerhaavs*: »Gewifs, wenn ich an die Arbeit und »Zeit gedenke, die ich auf die Untersuchung der »Natur dieses Reguli verwendet: so bewundere ich »die Beständigkeit meiner Geduld, und schäme »mich fast, dafs ich einen so grofsen Theil meines »Lebens mit dieser Untersuchung zugebracht habe« womit er die Erklärung des obigen Prozesses schliefst, läfst sich ohngefähr der Umfang der Hoffnungen ahnen, welche die ältern Chemisten von der nähern Erkenntnifs der Eigenschaften dieses Metalls träumten. Um den Spiefsglanzkönig aus dem Schwefelspiefsglanze mit Salzen abzuscheiden, soll, nach seiner Angabe (a. a. O. Pr. 211), ein erwärmtes Gemenge, aus 4 Theilen rohen Spiefsglanz, 5 Theilen Weinsalz und 2 Theilen Salpeter, in einem geräumigen, glühenden Schmelztiegel langsam zwey Drachmenweise so eingetragen werden, dafs nie eher eine neue Portion wieder nacheingeworfen wird, als bis die Verpuffung der vorigen allemal vorher gänzlich vollendet ist; indem, da das Gemenge eine Art Knallpulver darstelle, wenn vor beendigtem Verpuffen davon nacheingetragen werde,

de, sich leicht auf der Oberfläche der Masse eine Rinde bilden, und so durch Einschliefsung des Feuers (oder vielmehr der dadurch freywerdenden expansibeln Stoffe) eine heftige, für den Arbeiter lebensgefährliche, Explosion veranlafst werden könne. Die verpuffte, bey Bedekkung des Tiegels und erhöhtem Feuer im wasserähnlichen Flufs versetzte Masse, liefere ausgegossen, unter einer, aus dem Alkali des Weinsalzes und Salpeters und dem Schwefel des Spiefsglanzes bestehenden, Schlakke den sogenannten merkurialischen Theil des Antimonii als Regulus, der auf seiner obern, die Schlakke berührenden, Fläche die Gestalt eines eingedrükten Sterns zeige. Von so reiner Beschaffenheit dieser Regulus auch zu seyn schiene, so sonderten sich doch, wenn er von neuem mit einem Alkali geschmolzen werde, wieder Schwefel enthaltende Schlakken ab, und er liefse sich, was vielleicht die Ursache seiner Sprödigkeit sey, schwerlich jemals vom Schwefel völlig befreyen. *Burghardt* (a. a. O. II. 344), *Geoffroy* und *Neumann* (Praelect. chem. d. *Zimmermann*, 1740. S. 468, und De Antimonio S. 1432—1481) empfehlen, bey Anführung der Abscheidungsarten des Spiefsglanzmetalls aus dem Schwefelspiefsglanze, solches aus der Spiefsglanzasche, nach *Kunkels* Angabe, darzustellen, als das beste und vortheilhafteste Verfahren und Letzterer bemerkt, dafs einige dieses noch mehr vereinfacht, und aus der in Flufs gebrachten Spiefsglanzasche mit etwas eingetragnem Kohlenpulver das Spiefsglanzmetall eben so gut reduzirt hätten. Um indefs aus dem rohen Spiefsglanze durch Eisen den König zu

fällen, schmilzt man nach *Neumann* am schiklichsten 4 Theile Schwefelspieſsglanz und 2 Theile Eisen mit 1 Theil Salpeter, und gieſst, wenn man den Regulus antimonii martialis s. compositus — welche letztere Benennung er mit jedem, durch einen Metall aus dem rohen Antimonium geschiedenen, Spieſsglanzkönig, da dieser gewöhnlich etwas vom Fällungsmetall enthält, gemeinschaftlich führt — gesternet verlangt, die, in einem wasserähnlich siedenden Fluſs gebrachte, Masse in einem glatten Gieſspukkel, zum ruhigen Erkalten, aus. Vom einfachen Spieſsglanzkönig, welcher, ohne Dazwischenkunft eines Metalls, aus dem rohen Spieſsglanz entweder durch gemeines Alkali, oder gewöhnlicher, mittelst 2 — 3 im Feuer bey der Arbeit in Alkali sich umwandelnder Salze, beym Schmelzen geschieden werde, erlange man eine um so geringere Menge, je mehr man dabey das Verhältniſs der Salze zum Schwefelspieſsglanze vergröſsere, und um ihn, bey Beobachtung des vorgedachten Handgriffs, ebenfalls gestirnt zu bekommen, dürfe den Salzen kein Kohlenstaub beygemengt werden. Die klargeseihete Abkochung der Schlakken vom einfachen Spieſsglanzkönig gebe, mit der Lösung des Weinsalzes gefällt, die Panacea *Konerdingii.* * Der Spieſsglanzkönig bestehet nach ihm aus einer verglasbaren Erde, einer arsenikalischen Substanz und Phlogiston, wovon die erstere als Basis die schweiſstreibende,

* Es wird hier, mittelst der Weinsalzsäure bloſs pommeranzenfarbner Spieſsglanzschwefel gefällt, dessen Gebrauch *Konerding* als ein Geheimmittel hauptsächlich einführte.

die zweyte aber die Brechen erregende und giftartige Kraft desselben besitze, während letzteres beyden die metallische Beschaffenheit gebe. *R. A. Vogel* (Inst. chem. §. 681) benutzte, wie zuerst *Geoffroy*, um die Spiefsglanzasche zu reduziren, ebenfalls die schwarze Seife, und empfahl von beyden gleiche Theile, in einem, wegen des anfänglich dabey sich ereignenden starken Aufsteigens, geräumigen Tiegel, nachdem solcher, wenn das Oel der Seife verbrannt ist, bedekt worden, bey verstärktem Feuer in gleichartigen Flufs zu bringen, und, wenn man alsdann die Masse zwischen den verglimmenden Kohlen im Tiegel erkalten lassen, den von der aufsitzenden halbglasigten Schlakke befreyten, gewöhnlich noch durch dabey befindliche nicht vollkommen metallisirte Theile verunreinigten, Regulus, gepülvert, mit der Hälfte frischer Spiefsglanzasche vermengt, in einem schon glühenden Tiegel einzutragen, und bey erhöhtem Feuergrade schnell im wasserähnlichen feurigen Flufs versetzt, in einem gehörig vorgerichteten Giefspukkel auszuschütten und erkaltet zu entschlakken; da man denn doppelt so viel Spiefsglanzmetall gewinne, als die Menge Schwefelspiefsglanz, woraus durchs Rösten die Asche dazu bereitet worden, sonst, bey der gewöhnlichen Verfahrungsart, liefere. Diese empfehlungswerthe Methode, — wobey das Kali der Seife den beym gerösteten rohen Spiefsglanze noch etwa zurükgebliebnen Schwefel wegnimmt, die Mischungstheile der Oelkohle dagegen solches, nach vormaliger (Ansicht durch Mittheilung des Phlogistons, nach jetziger aber durch Entziehung des Sauerstoffs und Ueber-

lassung des Lichtstoffs metallisiren — haben auch später die Verf. des Dispensatorii Brunsvicensis von 1777. II. S. 178 in einer Note mit aufgenommen, ob sie schon, wie die Verf. der frühern Ausgaben des Preufsisch-Brandenburgischen Dispensatoriums, als Normalvorschrift, zur Darstellung des Reguli antimonii martialis, das von *Le Mort* befolgte, oben angegebne, Verhältnifs, und, zu der des Reguli antimonii simplicis, Schwefelspiefsglanz, Weinsalz und Salpeter, wie 12, 9, 8. mit einander im glühenden Tiegel langsam verpufft, wasserflüssig zu schmelzen, und das ausgegossene, erkaltet entschlakte, Metall mit Wasser zu waschen, verordneten. *Joh. Gottl. Brendels* Vorschrift, aus dem Schwefelspiefsglanze das Metall abzuscheiden (dessen Progr. de sulphur. aurato-antimonii non vomitorio, Goett. 1757. §. 3 in s. von *Wrisberg* herausg. Opusc. I. 68), nach welcher man zu einem aus, von jedem 1 Pfund Schwefelspiefsglanz und Weinsalz bestehenden, einige Minuten im feurigen Flufs gestandnen, Gemenge nach und nach 2 Unzen Salpeter zusetzen, oder, auf jede 2 Pfund jenes Gemenges sogleich noch gegen 3½ Unze Salpeter hinzuthun, und dann im Flufs bringen soll, hat von den übrigen ähnlichen obangeführten Scheidungsarten keinen sonderlichen Vorzug; so wie Mehrere das von *Jac. Reinh. Spielmann* (Inst. chem. Argentor. 1763. §. 87. Exper. 116. No. 1) angegebene Verfahren: die Spiefsglanzasche durchs Schmelzen mit halb so viel Kalkstein und ⅙ Kohle zu reduziren, wenigstens im Kleinen, nicht hat gelingen wollen. Um durch eine einmalige Schmelzung des Schwefelspiefsglanzes mit

Eisen sogleich ein Eisen- und Schwefelfreyes Spieſsglanzmetall zu erhalten, änderte *Ant. Beaume*, vielleicht durch *Lemery's* frühere Versuche geleitet, das Verhältniſs, in welchem man sonst das Eisen bey dieser Abscheidung zum Schwefelspieſsglanze zu nehmen gewohnt war, dahin ab: daſs er (in s. geläuterten Experimentalchym. II. 691) auf 5 Theile in einem Tiegel weiſsglühend gemachten eisernen Nägeln 16 Theile verkleinertes Schwefelspieſsglanz einzutragen und durch jähling verstärktes Feuer im wasserdünnen Fluſs zu bringen, und nun noch 1 Thl. Salpeter, um die Schlakken vom König trennbarer zu machen, zuzusetzen empfahl. *Scheffer* (dessen chem. Vorles. §. 334) schmolz das geröstete Spieſsglanzerz mit zweyfacher Menge schwarzem Fluſs, und erhielt dann gewöhnlich, vom Hundert zu jenem genommnen rohen Spieſsglanz an, 45 bis 50 mehr oder weniger bleyhaltigen Spieſsglanzkönig; wobey *Bergman* (in der Anm.) versichert: er habe vom Hundert Schwefelspieſsglanz beym Rösten 23 verloren und vom Hundert 60 — 78½ König gewonnen.* Um das Bley, wovon das Spieſsglanzerz, so wie das daraus hergestellte Metall selten frey sey, von letzterm zu entfernen, räth *Scheffer*, den erhaltnen König einigemal mit einem kleinen Zusatz von rohem Antimonium zu schmelzen, bis ein kleines Stükchen davon vor dem Blaserohre völlig verrauche. Der Schwefel des rohen Spieſsglanzes ziehe

* Nach einer andern Angabe (in dessen Opusc. III. 166) geben 100 Theile Spieſsglanzasche mit 200 Theilen schwarzen Fluſs geschmolzen 78 — 79, und nach *Marggraf* 12 Unz. Spieſsglanzasche 4 U. Pottasche u. 1½ Kohle, 7½ U., Spieſsglanzmetall.

das Bley an und verschlakke dasselbe, dagegen das Spiefsglanzmetall, durch dessen regulinischen Theil, etwas Zuwachs bekomme, und zuletzt noch einmal, mit wenig zugeworfnem Salpeter, umgeschmolzen werden könne. Beym Abscheiden des Spiefsglanzmetalls aus dem Schwefelspiefsglanze durch die Fällung mit Eisen, sollen nach ihm (a. a. O. §. 333) zu 2 Theilen, in einem geräumigen Tiegel glühender, Eisenfeile, 4 Theile in Papier gewikkeltes, gröbliches rohes Spiefsglanz eingetragen, beyden geschmolzen — da ohne Alkali die Trennung des Spiefsglanzmetalls vom Schwefeleisen nicht erfolge — 1 Theil weifser Flufs zugesetzt, und, wenn die in ein heftiges Sieden gerathende Masse, bey einzeln daraus auffahrenden Funken, wieder ganz ruhig und klar fliefset, ausgegossen werden. Man finde dann in der erkalteten Masse, unter der, bey nochmaligem Schmelzen mit Flufs, noch etwas Spiefsglanzmetall liefernden, Schlakkendekke, einen zwar Schwefel- aber nicht Eisenfreyen Spiefsglanzkönig; daher *Bergman* (in s. Anm.), um die, von *Scheffern* zu dessen Reinigung, empfohlene öftere Umschmelzungen, das erstemal mit $\frac{1}{10}$, nachher mit $\frac{1}{16}$ oder $\frac{1}{20}$, Salpeter, bis er vor dem Löthrohr völlig verraucht, zu ersparen, das von *Beaume* angegebene, im Obigen bereits gedachte, Verhältnifs und Verfahren dabey zu befolgen empfohl.* Wenn man

* Bey einem durch und durch vom Mittelpunkt aus strahlichten, eisenfreyen Spiefsglanzkönig, ist nach *Scheffer* sicher kein Schwefel mehr zugegen, da dieser vom Eisen weit stärker, als vom Spiefsglanzmetall, angezogen werde.

ein gleichtheiliges Gemenge von Schwefelspiefsglanz, Weinsalz und Salpeter im glühenden Tiegel langsam verpufft, schmilzt und ausgiefst, gewinnt man zwar nach *Scheffer* (a. a. O. §. 332) ein reineres Spiefsglanzmetall, als auf irgend eine andere Art; aber mit ansehnlichen Verlust, da gegen 9 Theile vom rohen Spiefsglanze in die Schlakke giengen. Nur in einem spitzigen Giefspukkel ausgegossen werde es sternicht, im Tiegel erkaltet falle es nicht so aus, was jedoch *Bergman* (in d. Anm.) mit Recht läugnet, und, dafs man, auf die eben beschriebne Art, wobey man gewöhnlicher die Stoffe im Verhältnifs, wie 8, 6, 3 nehme, kaum über 27 vom Hundert am König erhalte, nach seiner Erfahrung, versichert. Um den Spiefsglanzkönig mit Eisen aus dem rohen Antimonium zu scheiden, führt *Dossie* (*dessen* geöffnetes Lab. 2. Aufl. d. *Wiegleb*, 1783. S. 336 u. f.) als den in England vormals gewöhnlichsten Prozefs folgenden an: Man trage auf 2½ Pfund, in einem grofsen Tiegel, weifsglühender eiserner Nägel, 1 Pfund Schwefelspiefsglanz, mit 4 Unzen Weinsalz und 2 Unzen Salpeter vermengt, ein, giefse die vollkommen flüssige, Funken werfende, Masse in einen heifsen, gefetteten Mörsel, und sondere, erkaltet, die Schlakken vom König, welcher alsdann zum Arzneygebrauche durch wiederhohltes Schmelzen mit zugesetztem Salpeter, bis er gestirnt erscheine, gereinigt werde. Er hält hier den Zusatz jener Salze, da das Eisen den Schwefel abzusondern allein genug sey, für überflüssig, ob er schon selbst eingesteht, dafs ohne selbigem die äusserst harte Schlakke sich nur höchst schwer vom

König trennen lasse, und daher auch vorschlägt, halb so schwer, als das Eisen wiegt, vom Destillationsrükstande der Salpetersäure (schwefelsaures Kali) dabey zuzusetzen. Nach seiner Angabe soll man, von jedem 1 Pf., Schwefelspieſsglanz und Eisen, $\frac{1}{2}$ Pf. jenes Rükstandes und 2 Unzen Alkali vermengt dazu schmelzen und den entschlakten König mit Wasser waschen. Er tadelt zwar die von den Verfassern der frühern Ausgaben der Edinburgschen Pharmacopoe gegebene Vorschrift, nach welcher zum Regulus antimonii martialis, von jedem 1 Pf., Spieſsglanz, Weinsalz und Salpeter, vermengt, auf $\frac{1}{2}$ Pf. weiſsglühende Eisenstükchen getragen und damit im Fluſs gesetzt werden soll, nicht mit Unrecht wegen der hier das Eisen ganz überflüssig machenden, in übergroſser Menge zugesetzten und unnützerweise verschwendeten Salze, wovon, wie später auch *Lewis* dabey (Allg. engl. Apothekerb. II. 690) erinnert, der Salpeter bis zum 4ten Theil und das Weinsalz bis zur Hälfte vermindert werden könnte; allein, es ist gleichwohl die von *Wiegleb* (*Dossie* Lab. a. a. O. in der Anm.) beygebrachte Bemerkung nicht weniger gegründet: daſs nämlich, wenn nicht ausdrüklich Eisen beym Spieſsglanzmetall seyn solle, bey dessen Scheidung aus dem rohen Spieſsglanze ein Zusatz von der Hälfte Eisen schon überflüssig genug ist. Da bey den gewöhnlichen 3 — 4mal wiederhohlten Umschmelzungen des Spieſsglanzeisenkönigs mit $\frac{1}{8}$ Salpeter, um den gestirnten Spieſsglanzkönig daraus zu machen, nach seiner Ansicht, bloſs noch beym Spieſsglanzmetall befindlicher Schwefel zerstört wird: so sey es ohne Nutzen,

wenn das Edinburger Apothekerbuch, statt des einfachen Salpeters, ein Gemenge aus diesem und dem Weinsalze, dabey zu nehmen verordne. Wenn man 1 Pf. Spiefsglanzeisenkönig, mit 2 Unzen Salpeter und 3 Unzen Alkali in wasserähnlichen Fluſs bringe, bekomme durch diese einmalige Schmelzung das, in der ausgegossenen Masse sich senkende, Metall den schönsten Stern,* welchen indeſs *Wiegleb* (s. d. Anm.), da er ihn so gut auf ungereinigten als gereinigten Spieſsglanzkönig erhalten hat, als ein sehr trügliches Kennzeichen der Reinheit dieses Metalls betrachtet. Bey Scheidung des Spieſsglanzkönigs aus dem Schwefelspieſsglanze mittelst in Kali sich im Feuer umwandelnder Salze, wobey die Edinburger Pharmacopoe vom rohen

* *Lewis* (a. a. O. S. 689 u. f.), welcher bey Darstellung des Spieſsglanzeisenkönigs Eisenstükchen, oder eiserne Nägel, den dichter auf einander liegenden Feilspähnen mit Recht vorzieht, versichert ebenfalls; daſs es zur Erlangung des gestirnten Spieſsglanzkönigs keiner oft wiederhohlten, sondern nur einer einzigen, aber vollkommnen, Schmelzung und ruhigen langsamen Erkaltung bedürfe, daher auch das mit Salzen geschiedne Spieſsglanzmetall, indem dabey gewöhnlich die Masse dünnflüssiger, als beym Scheiden durch Eisen, zu seyn pflege, weit leichter jene Beschaffenheit annehme. Durchs Schmelzen mit dem vierten Theil Schwefelspieſsglanz werde das Eisen enthaltende Spieſsglanzmetall, indem der Schwefel sich mit dem Eisen verbindet, davon am leichtesten gereinigt, so wie es, wenn man darnach im vollen Flusse, gegen $\frac{1}{8}$ Theil Salpeter allmälig zuwirft, auch von dem im rohen Antimonium befindlich gewesenen Schwefel wieder befreyt wird.

Spieſsglanz, Weinsalz und Salpeter die gleiche Menge; das Londner Apothekerbuch dagegen nach *Lemery* und *Quincy*, jene Materialien im Verhältnisse, wie 8, 6, 3 zu nehmen vorschreibt, empfiehlt *Dossie* (a. a. O. S. 330) 16 Unzen Schwefelspieſsglanz mit 8, 10 Unzen Pottaschkali zu schmelzen, und versichert: daſs man dadurch ein merklich zügigeres Spieſsglanzmetall, als beym Gebrauche jener Salze, gewinne. *Lewis* (dessen Apothekerb. a. a. O. S. 687) hielt es, wenn man solche doch dabey anwenden will, ebenfalls für rathsam, sie vorher für sich verpuffen zu lassen, ehe man das Schwefelspieſsglanz zusetzt, indem man alsdann keinen so groſsen Tiegel nöthig habe. *Wiegleb* (in der Anm. zu dessen Lab. und in s. Handb. der Chem. II. 1786. §. 1298) räth, wenn man einzig Spieſsglanzmetall darzustellen die Absicht habe, weil die, nach beyden eben angeführten Vorschriften entstehende, Schwefelleber immer eine beträchtliche Menge vom Metall aufnehme, entweder Spieſsglanzasche, oder braunes Spieſsglanzoxydul, oder auch allenfalls Spieſsglanzglas mit der Hälfte altes Fett, Harz oder Pech, nebst $\frac{1}{8}$ Kohlenpulver und etwa $\frac{1}{4}$ Weinsalz, im glühenden Schmelztiegel einzutragen, wenn die Fettflamme erlöscht, einige Finger hoch verknistertes Salz noch drauf zu schütten, und, nachdem nun der Tiegel bedekt worden, bey verstärktem Feuer Alles im vollkommnen Fluſs zu bringen, da man denn in der ausgegoſsnen, oder im Tiegel erkalteten, Masse ein sehr reines Spieſsglanzmetall vorfinden würde (vergl. d. Anm. des Uebers. von *Lewis* allg. engl. Apothekerb. II. 689). *Lewis* (a. eben a. O. S. 688) schlägt auch, statt das Spieſs-

glanzmetall aus dem Schwefelspieſsglanze zu scheiden, solches aus der davon eine ungleich reichere Ausbeute gewährenden Spieſsglanzasche mit gleich viel schwarzen Fluſs zu reduziren vor, und bemerkt, daſs die schwarze Seife, welche *Geoffroy* und *Vogel*, als die hierzu tauglichste Materie empfohlen hätten, dabey keinen erweislichen Vorzug habe. Nach *Demachy's* Angabe (dessen Laborant im Groſsen, II. 108 u. f.) wählt man auch in den Französischen Fabriken wohl entschwefelte Spieſsglanzasche, wie vormals Einzelne das kostbarere Spieſsglanzglas, itzt allgemein zur Darstellung des Spieſsglanzkönigs im Groſsen. Ein Gemenge aus 100 Pfund solcher Spieſsglanzasche, und 50 Pf., auf einer Vorrichtung während des Spieſsglanzröstens getroknete, gestoſsene Weinhefen (welche die Weinessigbrauer in etwa 8 Pfund schwere Kuchen, den Centner zu 22 Franken, verkauften, und wofür man, in Gegenden, wo kein Weinbau getrieben wird, Pottaschenfluſs oder eingekochte Holzaschenlauge, so wie auch 50 Pf. Kalk und 17, 18 Pf. Kohlen, nach *Hahnemanns* Meinung [in s. Anm. zur *Demachyschen* Schrift] nehmen kann) wird in glühenden Schmelztiegeln, 12 Pf. in jedem, eingetragen, alle Tiegel werden zugedekt, das Feuer wird bis zum dünnen Fluſs desselben verstärkt, dann werden eben so viel eiserne Pfannen, als Tiegel sind, erhitzt, getalgt und darauf die wasserflüssige Masse eingeschüttet. Wenn Alles erkaltet ist, finde man vom Centner rohen Spieſsglanz an 50 — 60 Pf. Metall, mithin nicht viel weniger, als die von jenem bereitete Spieſsglanzasche zu wiegen pflege. Einige

Künstler, erzählt *Demachy*, hätten, zu noch mehrerer Ersparniſs bey dieser Arbeit, einen Fluſs aus gleich viel gemeinem Alkali und Pech ausgedacht, wovon sie zu $\frac{4}{5}$ Spieſsglanzasche $\frac{1}{5}$ zusetzten; allein, sie wären doch bald zum alten vorangegebnen Verfahren zurükgekehrt. Da die Spieſsglanzkönige bey der ersten Schmelzung nicht immer gnüglich rein ausfielen, so würden die fehlerhaften Brode, immer 2 und 2, zerstoſsen in einem glühenden Tiegel gebracht, einige Hände Schlakken drauf geworfen, und, wenn sich diese verglaset hätten, mit einem Eisenstab abgezogen, frische Schlakken aufgeworfen, und nachher das in ganz dünnem Fluſs wieder gebrachte Metall aufs neue so in die Pfannen ausgegossen, daſs die Schlakken im Schmelztiegel bis zuletzt zurükbleiben, da man sie denn jähling darüber schütte, um es beym Erkalten eine Dekke zu geben, unter welcher es dann die ihm eigne regelmäſsige Form annimmt, und nach dem Erkalten entschlakt auf der Oberfläche mit dem schönsten Stern geziert erscheine. Um den Regulus antimonii martialis, wenn er verlangt werde, darzustellen, trügen die Fabrikanten auf 3 Pf. weiſsglühend gemachte Eisenfeile 12 Pf. Spieſsglanzasche ein, und setzten im Flusse nach und nach 3, 4 Unzen Salpeter dazu. Die Schmelzung sey schwieriger, die Schlakken hier nie flüssig, und der König erfordere ein gewöhnlich dreymaliges Umschmelzen, ehe man ihn rein bekomme. *Wiegleb* bemerkt hier (in einer Anmerk. a. a. O. S. 111): daſs sich der eisenhaltige Spieſsglanzkönig vortheilhafter aus dem rohen Spieſsglanze, als der mühsam zu fertigenden

Spiefsglanzasche, wenn man davon 10 Pf. mit 5 Pf. altem Brucheisen und 2 — ½ roher Pottasche in einem Schmelztiegel, in wasserähnlichen Flufs bringe, und die geschmolzene Masse zusammen in einem heifsgemachten eisernen Mörsel ausschütte, darstellen lasse; welche der Angabe *Valentins* ähnliche Verfahrungsart er auch in s. Hdb. d. Chem. II. 456. §. 1300 empfiehlt, doch hier zugleich versichert, dafs, wenn man das Verhältnifs des Eisens zum rohen Spiefsglanze, nach *Beaume's* Vorgang, dabey abändere, und auf 1 Theil des ersten 3 Theile des letztern eintrage, man zwar etwas weniger, aber sogleich reines, Eisen freyes, Spiefsglanzmetall gewönne. *Hagen* führt (in d. Ausgabe s. Lehrb. von 1786) aufser den gewöhnlichen Scheidungsarten des Spiefsglanzmetalls aus dem Schwefelspiefsglanze, worüber man noch *J. D. Petzolds* Dissert. de reductione antimonii, Goett. 1780. vergleichen kann, auch dessen Darstellung nach einer in *Göttlings* Almanach von 1780, S. 89 u. f. befindlichen Vorschrift an, welche er ebenfalls *Wiegleb* zuschreibt. Nach dieser soll ein Gemenge aus 1 Pf. Schwefelspiefsglanz und ¾ Pf. Salpeter in einem Mörsel angezündet, das erkaltete Ueberbleibsel gepülvert, durch wiederhohltes Auskochen mit hinlänglichem Wasser vom dabey befindlichen schwefelsauren Kali befreyt und getroknet, mit 1 Pf. Weinsalz geschmolzen, und so 9 Unzen Spiefsglanzmetall erlangt werden. Die Verfasser der Pharm. danica von 1786, p. 243 u. f. schreiben zum eisenhaltigen Spiefsglanzkönig das *Boerhaavsche* obangeführte Verfahren, und zum einfachen Spiefsglanzkönig 3 Theile Schwefelspiefsglanz

mit, von jedem 2 Theile, Weinsalz und Salpeter, zu schmelzen, und den entschlakten König mit Wasser zu waschen, vor. Als *Dollfufs* bey seinen Versuchen über die vortheilhafteste Gewinnungsart des Spiefsglanzmetalls (s. dessen pharm.-chem. Erfahrungen, Lpz. 1787. S. 15—19) nach *Spielmanns*, von *Hahnemann* empfohlener, im Obigen gedachter, Angabe: wohl entschwefelte Spiefsglanzasche, mit der Hälfte Kalk und $\frac{1}{8}$ Kohlen vermengt, reduziren wollte, konnte auch er, ob er schon das Gemenge 4 Stunden dem heftigsten Glühfeuer, wobey es nicht einmal ins Fliefsen kam, aussetzte, nur einige Körner Spiefsglanzkönig in der Masse bemerken, und es fiel diese Arbeit auch nicht glüklicher aus, als er solche, mit Weglassung des Kalks, wiederhohlte. Als er aber, in Folge einer Beobachtung von *Hunnemann*, zu 3 Unzen im Flufs gebrachter Spiefsglanzasche nach und nach 3 Dr. Kohlenstaub eintrug, erhielt er 2 Unzen eines sehr reinen Spiefsglanzmetalls, dessen Darstellung im Kleinen ohne Verlust er bey Nacharbeitung andrer Vorschriften oft sehr schwierig fand. Bey der im *Göttlingschen* Almanach von 1780 angegebenen, hier kaum erwähnten, Vorschrift, nach welcher der Schwefel des rohen Spiefsglanzes mit Salpeter zerstört werden solle, sey der entstehende Vitriolweinstein durchs Auslaugen vom Spiefsglanzkalk so schwer zu entfernen, dafs bey dessen Reduktion mit Kohlenstaub, Fett oder Seife, immer wieder Schwefelleber entstehe, die einen beträchtlichen Theil des Metalls aufnehme, so dafs diese Darstellungsart nicht so anwendbar sey, als sie es nach der Theorie scheine.

Nach *Macquers* Angabe (dessen chym. Wörterb. d. *Leonhardi*, V. 1. Ausg. 185. 2. Ausg. 289 u. f.) sollten, um den eisenhaltigen Spieſsglanzkönig darzustellen, zu 1 Theil glühender Hufnägel 2 Theile Schwefelspieſsglanz gesetzt, und im Fluſs, mit zur Schwefelzerstörung und bessern Fluſsbeförderung noch ⅛ Salpeter eingetragen werden; allein, letzterer komme nur mit dem obern Theile der Masse in Berührung, und wolle man diesen Fehler durch Umrühren verbessern: so vermische man einen Theil schon ausgeschiednes Metall wieder mit den Schlakken, welches sich dann nur bey auſserordentlicher Hitze wieder absetze. Nachdem er diese und andere Abscheidungsmethoden versucht, habe keine mehr, als *Wieglebs* obangeführte, seiner Erwartung entsprochen. Wenn er nämlich ein Gemenge aus 2 Pf. Eisenfeile, 4 Pf. Schwefelspieſsglanz und 1 Pf. Pottasche, in einem, bis auf einen Finger breit damit angefüllten, Tiegel, ½ Stunde im Schmelzfeuer stehen lassen, sey es in so dünnen Fluſs gekommen, daſs der Spieſsglanzkönig leicht den untern Raum einnehmen können. Er habe dann so viel möglich mit einem eisernen Löffel die Schlakken abgeschöpft, und vom Uebrigen, nachdem er solches, im Gieſspukkel gegossen, erkalten lassen, wenn der Tiegel ohne Riſs geblieben, jedesmal 2 Pf. und darüber an Spieſsglanzkönig erhalten. Das bey diesem König noch befindliche und zu mehrern Arbeiten nicht in Betracht kommende Eisen, lasse sich, durch einige Umschmelzungen mit etwas zugesetztem rohen Spieſsglanze, auch leicht völlig wegbringen, und es sey nicht

rathsam, diese Arbeit mit gröſsern Portionen vorzunehmen, da man sonst nicht leicht den gehörigen Feuersgrad geben könne, auch die Tiegel, wenn nicht vielleicht guſseiserne anwendbar wären, es nicht aushielten. *Reuſs* (Disp. univers. II. 1791. 961) und *Pfingsten* (Deutsch. Apothekerb. 714) empfehlen 24 Unzen rohes Spieſsglanz, 18 Unzen Weinsalz und 12 — 16 Unzen Salpeter zur Scheidung des Spieſsglanzmetalls, so wie in gleicher Absicht *Piepenbring* das von *Dollfuſs* angerühmte vor gedachte Verfahren (vergl. Handb. der prakt. Pharmacologie, S. 387). Nach *Gren* (in s. Pharmacologie, II. 317) soll man, ohne weitern Zusatz, bloſs 2 Theile Schwefelspieſsglanz und 1 Theil Eisen im Fluſs bringen, und hernach aus dem entschlakten König durchs Umschmelzen mit etwas zugesetzten Salpeter das gereinigte Spieſsglanzmetall darstellen. *Van Mons*, welcher später (in s. Arzneybuche d. *Trommsdorff* übers. S. 143) dieselbe Vorschrift zur Bereitung des eisenhaltigen Spieſsglanzkönigs giebt, räth, die Schlakken, welche man bey dieser Scheidungsart erhält, luftdicht aufzubewahren, um sie als Schwefeleisen zur Entbindung des Hydrothiongases (s. oben des 2ten Theils erste Abthl. S. 542) zu benutzen, *Hermbstädt* führt (in s. Experimentalpharmacie, II. 315. §. 664) zur Darstellung des eisenhaltigen Spieſsglanzkönigs das von *Le Mort*, und, zu der des einfachen, das von *Lemery* angegebene Verhältniſs der Materialien an; da aber bey letzterer Scheidungsart beyde, der Schwefel und das Metall, durch den Sauerstoff der Salpetersäure zwar erst gesauerstoffet, jedoch durch die Kohle der ent-

mischten

mischten Säure des Weinsalzes fast eben so geschwind wieder desoxydirt würden, und daher der Schwefel sich mit dem Kali vom Salpeter zur Schwefelleber vereinige, die eine beträchtliche Menge des geschiednen Metalls wieder löse; so zieht er dieser die Methode: solches aus Spieſsglanzasche, oder dem braunen Spieſsglanzoxydul, durchs Schmelzen mit gleich viel schwarzer Seife zu reduziren, bey weitem vor, und hat auch selbige, als das einfachste und bequemste Verfahren, im Berlinischen Jahrb. für die Pharmacie von 1798, S. 118 empfohlen (vergl. dessen syst. Grundr. der Experimentalchem. III. §. 1790 — 92, und *Fischers* Handb. d. pharm. Praxis, 506 — 10). *Hagen*, welcher in den neuern Ausgaben seines Lehrbuchs der Apothekerkunst und in seinen Grundsätzen der Chemie S. 386 u. f., zur Scheidung des Spieſsglanzmetalls aus dem Schwefelspieſsglanze mit Alkali, das von *Lemery*, und mit Eisen, das von *Beaume* empfohlene, Verhältniſs angiebt, und den auf letztere Weise erlangten eisenfreyen Spieſsglanzkönig, durch ein paarmaliges Umschmelzen mit der Hälfte Pottasche, auch vollends vom Schwefel befreyen, und, damit sich nicht so viel vom Metall verschlakke, das letztemal dabey, nach *Gmelins* früherer Angabe (in dessen Einl. in die Chem. §. 532), der Pottasche die Hälfte Sand zuzusetzen empfiehlt, erklärt die Darstellung desselben aus der, mit beygemengtem Kohlenpulver bereiteten, Spieſsglanzasche, durchs Schmelzen mit gleich viel Fett, Seife oder Kohlen ebenfalls für vortheilhaft. Ein Gemenge aus 8 Unzen Spieſsglanzasche, 2 Unzen Pottasche und 1 Unze Kohlen-

pulver im bedekten Tiegel in dünnen Flufs gebracht, und darin, bis hin und wieder eine kleine Flamme hervorblikte, erhalten, gab, nachdem zuvor in kleinen Antheilen 1 Unze Salpeter noch dazu eingetragen worden, im Giefspukkel ausgeschüttet, nach dem Erkalten und Entschlakken, 6 Unzen reines Metall. *Westrumb* (in s. Handb. d. Apothekerkunst, VI. 326. §. 1375—78) und *Hahnemann* (Apothekerlex. II. 2te Abthl. 254) führen zwar die Scheidung des Spiefsglanzmetalls aus Schwefelspiefsglanz durch Alkali nach *Lemery* und mittelst Eisen nach *Le Mort* auch an, und empfehlen die *Schlakken von ersterer*, oder den *einfachen Spiefsglanzkönig* (*Scoriae reguli antimonii simplicis*) zur Bereitung der tartarisirten Spiefsglanztinktur, des pommeranzenfarbnen Spiefsglanzschwefels, oder der Spiefsglanzseife, in luftdicht vermachten Gefässen aufzubewahren, so wie die, mit Kali, auch immer mit etwas Spiefsglanz, verbundnes Schwefeleisen darstellenden, feuchtenden *Schlakken vom eisenhaltigen Spiefsglanzkönig* (*Scoriae reguli antimonii martialis*) zur Verfertigung des schon erwähnten *Stahlschen* antimonialischen Eisensaffrans * anzuwenden; allein, sie geben gleichwohl der Darstellung des Spiefsglanzmetalls aus dem durchs Rösten vom Schwefel befreyten Spiefsglanze,

* Da nach einer von *Wiegleb* gemachten Beobachtung der *antimonialische Eisensaffran* sich bisweilen beym Troknen von selbst entzündet: so mufs er, zur Verhütung aller Gefahr, nicht auf Papier, sondern in einem irdnen Gefäfse, getroknet werden.

mittelst Schmelzen mit Kali und Kohlen, da ersteres den, bey selbigen noch zurükgebliebnen, so wie den, aus der den Kohlen und dem Kali selbst anhängenden Schwefelsäure entstehenden, Schwefel wegnehme, und letztere die Metallisation desselben befördere, den Vorzug. In *Schlegels* und *Wieglebs* Deutschem Apothekerbuche, II. 1797. S. 531 ist zum eisenhaltigen Spiefsglanzkönig: das *Wieglebsche*, von *Dollfuſs* befolgte und empfohlene, Verfahren, und zum einfachen Spiefsglanzkönig: die Herstellung des, aus gleichen Theilen Schwefelspiefsglanz und Salpeter durchs Verpuffen und Aussüfsen des Rükständigen entstandnen, Spiefsglanzsaffrans durch Schmelzen mit 1 Pf. Weinsalz, unter einer Dekke von Kohlenpulver (vergl. S. 2157), vorgeschrieben, und, statt das zur Erlangung des letztern, *van Mons* (a. a. O.) 12 Theile Schwefelspiefsglanz, 8 Theile Weinsalz und 6 Theile Salpeter zu schmelzen empfiehlt, räth Hr. *Trommsdorff* (in der Anm.) dabey zu rohen im Flufs gebrachten Spiefsglanz, unter beständigem Umrühren, so lange in kleinen Antheilen gepülverten Salpeter einzuwerfen, bis man an der Farbe der Flamme, dafs der Schwefel gänzlich verbrannt ist, wahrnehme, hierauf ohngefähr $\frac{1}{8}$ Kochsalz noch zuzuschütten, und, wenn dieses mit in gleichförmigen Flufs gekommen, das Ganze in einem Giefspukkel zur Erkaltung auszuschütten. Zufolge der im Vorstehenden enthaltenen geschichtlichen Uebersicht der verschiednen Scheidungs- und Darstellungsarten des Spiefsglanzmetalls — womit noch *Hassenfratz's* Abhandlung über die Mittel, das Spiefsglanzmetall aus seinen Erzen zu ziehen, aus

dem 31sten Bande der Annal. de chimie in *von Crells* ch. Ann. von 1800. I. 172 — 78 übers. verglichen werden kann — sind also die Herren Verfasser unsers Originals, in ihrer dazu gegebenen Vorschrift, in Absicht des Verhaltnisses, in welchem sie dem Schwefelspiefsglanz Eisen zusetzen lassen, der frühern, oben S. 2157 gedachten Angabe *Wieglebs* gefolgt, haben jedoch statt des Alkali, als den Flufs und die Reinigung desselben beförderndes Mittel, das salpetersaure Kali dabey zu nehmen verordnet, wodurch dasselbe allerdings bey einmaligem Umschmelzen schon meistens in völlig reinem Zustande erlangt wird. Mit Recht haben sie nur eine Vorschrift zur Gewinnung dieses Metalls aufgestellt; denn da man so lange schon wufste, dafs das reine Spiefsglanzmetall, es möge auf diese oder jene Weise erlangt worden seyn, sich immer vollkommen gleich ist: so mufs es in der That befremden, dafs diefs in andern Apothekerbüchern nicht längst ebenfalls geschehen, und in fast allen noch die Bereitungsvorschriften zum sogenannten *einfachen* und *martialischen Spiefsglanzkönig* beybehalten worden sind.

Das reine Spiefsglanz, oder das Spiefsglanzmetall,* ist von schöner zinnweifser Farbe, mäfsiger

* Die deutsche Benennung dieses Metalls: *Spiefsglanz*, oder auch sonst *Spiefsglas*, die es mit seinem Erze in der Volkssprache gemeinschaftlich führt, ist, wie man leicht sieht, von dem spiefsigen Gewebe des letztern, das die alten Chemiker mit Heerspitzen verglichen, entlehnt. Die alte, itzt wieder eingeführte, lateinische Benennung desselben: *Stibi,*

Härte und so großer Sprödigkeit, daſs es sich pülvern läſst. Es hat ein blättrigstrahliges Gefüge, welches, wenn man es nach vollkommnem Schmelzen recht langsam hat erkalten lassen, auch äuſserlich, durch den regelmäſsigen Stern, der sich auf dessen Oberfläche bildet, und auf allen mit dieser gleichlaufenden Schnitten zeigt, daran erkennbar ist. An der Luft verliert es, in gewöhnlicher Temperatur, nur wenig von seinem Glanz, und scheint kaum, obschon *Girtanner* (Anfg. d. antiphl. Chem.

Stibium, leitet man von dessen griechischen Namen: *στιμμι*, welches Wort auch so viel als Schminke bedeutet, ab. Da, nach dem Zeugnisse der heil. Schrift (2 B. d. Könige 9. K. v. 30, und Jerem. 43. Kap. v. 30) die orientalischen Weiber das Erz zum Schönschwärzen der Augenbraunen gebraucht haben sollen (*Wedel* Exercit. med. philol. Dec. V. p. 25). Den neuern lateinischen Namen: *Antimonium*, leiten Einige vom arabischen *Aitmad* oder *Atimat*, woraus zunächst *Atimodium* oder *Achmodium* und endlich diese Benennung entstanden sey, her; Andere sind der Meinung, da *Bas. Valentin* mit den daraus bereiteten Mitteln so viele seiner Mitmönche ins Grab brachte, sey es deſswegen von den Franzosen durch *anti Moine* bezeichnet, und davon hernach zusammen gezogen und latinisirt jenes Wort gebildet worden. Das Spieſsglanzerz kömmt in alten Schriften, auſser den bereits oben angeführten Benennungen der Alchymisten, auch noch unter einer Menge andrer Namen, als: *Gynaecion*, *Alabastrum Encelli*, *Calcedonium*, *Larbason* u. s. w. vor, wovon und über die Ableitung aller dieser Namen, man in *Rolfinks* Chemia in artis form. redacta und dessen Diss. de antimonio, ingleichen in *Neumanns* Praelect. chem, S. 1432, und *Fuchs* Gesch. des Spieſsglanzes Cap. 1. umständliche Auskunft findet.

1795. S. 290) einst das Gegentheil versicherte, Sauerstoffe daraus anzunehmen, oder zu rosten, so wie es sich auch durchs Wasser selbst, wenn es glühend damit in Berührung kommt, nicht verändert. Es besitzt keinen Geschmak; wohl aber, wenn es gerieben wird, einen eigenartigen Geruch. Sein spezifisches Gewicht ist 6, 702 bis 6, 860.* Auſser, daſs die Natur dieses unedle Halbmetall 1) oxydirt (als Spieſsglanzblumen nach *Mongez*) und 2) vererzt: *a*) als körniges, dichtes, blättriges und strahliges Grauspieſsglanzerz (von der Bergart gesteigert 74 Spieſsglanz, 26 Schwefel, s. den ersten Thl. S. 916), *b*) als haarförmig Grauspieſsglanzerz oder Federerz (aus Spieſsglanz, Eisen, Arsenik, Silber und Schwefel nach *Bergman*), *c*) als Rothspieſsglanzerz (aus oxydulirtem Spieſsglanz und Arsenik nebst Schwefel?), *d*) als Weiſsspieſsglanzerz (oxydirtes Spieſsglanz mit Salzsäure verlarvt nach *Hacquet*) und *e*) als Spieſsglanzoker, zur künstlichen Scheidung, liefert, ist es auch im gediegenen Zustande, und zwar zuerst 1748 durch D. *Schwab*, mit Spuren von Arsenikgehalt, in der Grube von Sala in Schweden, und später von *Mongez* in den Gruben Allemand in Frankreich entdekt worden (*Kirwans* Mineralogie, 1785. S. 362; *Karstens* mineralog. Tafeln, 52; *Wiedemanns* Mineralogie, 909). Es kömmt beym Glühen in einer Hitze von 800—810° Fahrh., nach

* Das Eigengewicht des noch mit Eisen verunreinigten Spieſsglanzmetalls steigt nach *Scheffer* bis auf 7, 500, und sein Gewebe ist dann, wie *Demachy* versichert, nicht blättrig, sondern mehr feinkörnig; es besitzt auch einen stärkern silberweiſsen Glanz.

Mortimers Schätzung, in wasserähnlichen Fluſs, wobey, ohne ein phosphorisches Leuchten des Ganzen, sich öfters einzelne Theile desselben in Gestalt kleiner heller Flämmchen losreiſsen und verflüchtigen. Nur bey Anwendung des Sauerstoffgases, welches schnell dessen Flieſsen bewirkt, brennt es, rothglühend, mit weiſser lichter Flamme (*Lavoisier* über die Wirkung des durch Lebensluft verstärkten Feuers, S. 109). Vom Gefrier- bis zu seinem Siedpunkt im feurigen Flusse dehnt es sich weniger, als irgend ein anderes Metall, und 3mal weniger, als Zink, aus; zieht sich aber beym Erstarren stärker, als dieses, zusammen (*Scheffer* a. a. O. 612). Nimmt man von dem wohlgeschmolznen, im Gestehen begriffnen, Metall behutsam die Rinde, die sich zunächst oben drauf bildet, und gieſst dann schnell den noch flüssigen Theil ab: so findet man die innere Höhlung mit pyramidalischen octädrischen Krystallen besetzt. In verschlossenen Gefäſsen läſst es sich in der Weiſsglühhitze metallisch übertreiben (*Beaume* erl. Experimentalchem. II. 342). Beym Rösten über mäſsigem Feuer nimmt es, unter häufigem Dampf, mit 7, 8 Proz. Gewichtszuwachs, nach *Lemery*, die Beschaffenheit eines schwarzgrauen Pulvers an,* und in höherer Temperatur, bis zum Schmel-

* Als *Hombert* und *Du Clos* das Spieſsglanzmetall der Wirkung eines Brennspiegels aussetzten, ging es mit 10 Prozent Gewichtszunahme in ein graues Pulver über, das, durchs Sonnenfeuer zu Glas geschmolzen, jenen Zuwachs wieder verlor (*Du Hamel* Reg. scient. acad. Hist. Paris, 1701. p. 13). *Lemery* fand dieſs bey seinen Versuchen im Kleinen bestätigt,

zen erhitzt, verwandelt es sich allmälig gänzlich in einen weifsen Rauch, der sich in Gestalt schöner weifser glänzender Nadeln, die man vormals *Silberfarbne Spiefsglanzblumen* (*Flores reguli antimonii argentini s. Nix antimonii*) nannte, verdichtet; daher es sich auch vor dem Löthrohre völlig verflüchtigt (*Bergman* Opusc. ph. et chem. II. 5o3. §. 34).*

doch gab ihm die Spiefsglanzkönigsasche beym Schmelzen $\frac{2}{3}$ des Spiefsglanzmetalls, nur mit $\frac{1}{3}$ hellfarbiges, gleich einem zerlassenen Fett darüber stehendes Glas, zurük. Bey nochmaligem Schmelzen mit zugesetztem Borax schmolz das Ganze zu einem, jedoch nicht dauerhaft durchsichtigen, Glase (dessen Cours de Chym. S. 406). Erstere leiteten die Gewichtszunahme von einem zarten, aus der Luft während des Röstens zum Spiefsglanzmetall getretnen, Schwefel; letzterer dagegen von Feuertheilchen ab, welche dasselbe dabey in seine Zwischenräume aufgenommen habe.

* Um diese Spiefsglanzblumen zu bereiten, schüttete *Lemery* (Geh. d. Ant. S. 424—34) gepülvertes Spiefsglanzmetall oder Spiefsglanzasche, auch wohl geriebenes Spiefsglanzglas, auf den Boden eines irdnen unglasurten Topfes, legte einen wohlpassenden irdnen Dekkel mit einem Loch in der Mitte dicht über das Pulver, so dafs noch ein ansehnlicher Raum darüber im Topfe leer blieb. Den darauf oben ebenfalls bedekten und verstrichnen Topf setzte er darauf nur so weit in einen Windofen, dafs blofs der untere, das Spiefsglanz enthaltende, Theil ins Glühen kam, wobey dann die Sublimation erfolgte. Sonst legt man auch, um die Spiefsglanzblumen zu erhalten, blofs einen Schmelztiegel schief ins Feuer, macht den Boden glühend, wirft ein Stük Spiefsglanz hinein, legt einen nicht genau schliefsenden Dekkel auf die Oeffnung, und unterhält das Feuer, bis sich genug Blumen sublimirt haben, die man nach dem Erkalten sammlet (*Beaume* a. a. O. *Gren* syst.

Auf diese Art erhält das Metall gegen 20 Prozent Gewichtszunahme, die vielleicht, da immer ein Theil als Rauch sich aus dem Tiegel verflüchtigt, noch bedeutender ist; aber hier sowohl, als bey jenem, durch Rösten entstehenden Pulver von dem aus der atmosphärischen Luft dazu tretenden Sauerstoff herrührt, womit sie sich, in verschiednen Grade, und, wie die Entwiklung des salpeterhalbsauren Gases, wenn sie mit Salpetersäure übergossen werden, beweiset, unvollkommen gesättigt verbinden. Das schwarzgraue Oxydul ist weit flüchtiger, als das Metall und weiſse sublimirte Oxydul, in welchen letztern es sich jedoch leicht verwandeln läſst. Das

Handb. d. Chem. III. S. 3292); oder, man füllt einen geräumigen Schmelztiegel zur Hälfte mit Spieſsglanzmetall an, stürzt einen andern Tiegel umgekehrt darauf und verfährt auf die eben gedachte Weise (*Trommsdorff* Handb. d. Chem. IV. §. 3515). Bey dieser Gelegenheit muſs ich noch auf ein von *Glauber* befolgtes Verfahren, sich eine ähnliche Art Spieſsglanzblumen aus dem rohen Spieſsglanze zu verschaffen, aufmerksam machen. Er bedekte nämlich einen gewöhnlichen Windofen mit mehrern über einander gesetzten Aludeln, und warf dann das verkleinerte Spieſsglanz aufs freye Feuer ein. Er versichert, man könne auf diese Weise bey einen Verbrauch von 3—5 Pfund Kohlen, in einer Stunde, gegen 1 Pfund Spieſsglanzblumen gewinnen, und da man eher 20 Pfund davon auftreiben, als 1 Pfund Spieſsglanzasche machen könne: so gebe es keinen leichtern Weg, das Spieſsglanzglas zu bereiten, als das Schmelzen dieser Blumen. Nur die, welche sich im untersten Aludel anlegten, wären dazu, da sie fast mit dem schweiſstreibenden Spieſsglanz überein kämen, nicht brauchbar. (dessen phil. Oefen, 1. Thl. S. 93 u. f.)

weiſse sublimirte Spieſsglanzoxydul, welches *Lemery* in der Gabe bis zu einem Skrupel, was aber kaum glaublich ist, nicht brechenmachend fand, läſst sich in verschlossenen Gefäſsen von neuem auftreiben, und das Wasser nimmt davon $\frac{1}{5216}$ auf. Die Desoxydation beyder Oxyduls ist wegen ihrer Flüchtigkeit schwer, und nur in verschlossenen Gefäſsen, nach *Hassenfratz*, noch am besten mit etwas Weinsalzzusatz möglich; doch immer mit merklichen Verlust verbunden. Eben so mühsam ist es, aus gleicher Ursache, sie für sich vollkommen zu sauerstoffen, und es läſst sich dieses nur durch oft wiederhohltes, lange ununterbrochen fortgesetztes Sublimiren bewerkstelligen (s. oben S. 2128 d. Anm.). Sehr leicht kann man dagegen beyde Abstufungen des oxydulirten Spieſsglanzes durchs Verpuffen mit Salpeter in vollkommnes Oxyd verwandeln, dessen verschiedne Darstellung, aus Schwefelspieſsglanz, Spieſsglanzmetall, oder Spieſsglanzoxydul, in dem Artikel: Stibium oxydatum album S. 2003 u. f., so wie dessen Eigenschaften im reinsten Zustande S. 2044 u. f. umständlich beschrieben sind.* Obschon

* *Thenard* (Annal. de chim. T. 32. 257. *Trommsdorffs* Journ. IX. 1. Stk. 274 u. f.) unterscheidet 6 Abstufungen des oxydirten Spieſsglanzes, als: *a*) das schwarzgraue, durchs Rösten des Metalls, oder Fällen des salzigtsauren Spieſsglanzes mit Eisen, worin er nur 0, 02 Sauerstoff annimmt; *b*) das kastanienbraune, durchs Erhitzen des weiſsen Spieſsglanzoxyduls *e*, mit 0, 16 Sauerstoff; *c*) das orangefarbne, durch längeres, stärkeres Erhitzen bis zum Glühen des Oxyduls *e*, mit 0, 18 Sauerstoff; *d*) das gelbe, wenig von c verschiedne, mit 0, 19

die Abstufungen des Spiefsglanzoxyduls sich, aufser der ihnen nicht verwandt scheinenden, Kohlenstoff-säure, in allen übrigen Säuren lösen, so wird dagegen das Spiefsglanzmetall doch nur von Wenigen angegriffen, und deren Einwirkung auf dasselbe gehet allemal die Entmischung eines Theils der angewendeten Säure selbst, oder des sie verdünnenden Wassers, durch Sauerstoffentziehung, vorher. Durch die konzentrirte Schwefelsäure wird es, beym Digeriren in gelinder Wärme, unter Entwiklung gasförmiger schweflichter Säure, und, zuletzt daraus, bey stärkerer Hitze, sich sublimirenden Schwefel, in eine weifse Masse verändert, die, mit Wasser übergossen, eine Menge weifses Pulver absetzt, so dafs nur wenig oxydulirtes Spiefsglanz in der darüber stehenden verdünnten überschüssigen Schwefelsäure gelöst bleibt (*Scheffer* a. a. O. §. 92; *Wallerius* phys. Ch. II. Cap. 19. §. 16. No. 5; *Morveau* Anfg. d.

Sauerstoff, durch schwächeres und kürzeres Erhitzen, als bey *b* und *c*; *e*) das weifse, mit 0,20 Sauerstoff aus salzigtsauren Spiefsglanz durch Kali geschieden — reiner doch wohl durch die Sublimation? und *f*) das weifse vollkommne mit 0,32 Sauerstoff. Das Oxydul *a* ist dem metallischen Zustande sehr nahe, und entzündet sich beym Troknen in gelinder Wärme; *b*, *c* und *d* sind im Feuer ohne Zusatz herstellbar, im Wasser gar nicht, in salzigter Säure, unter Wasserstoffgasentwiklung, folglich Wasserentmischung, löslich; *e* ist Algarottpulver (s. oben des 2ten Thls. 2te Abthl. 1305. Anm.). Alle Oxydulate, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, sind im Feuer flüchtig und sublimirbar, bewirken Erbrechen; das Oxyd *f* dagegen ist feuerbeständig, und besitzt blofs eine, von Vielen noch bezweifelte, schweifstreibende Kraft.

Chem. II. 82; *Bergman* Opusc. II. 191, 246; III. 464; *Trommsdorff* Hdb. d. Ch. IV. §. 3522).* Die schweflichte Säure, welche das Spiefsglanzmetall nicht angreift, fällt jedoch aus mehreren Lösungen desselben in Säuren ein *schweflichtsaures Spiefsglanz* (*Stibium sulphurosum*), das im Wasser unauflöslich, im Feuer flüchtig und zersetzbar ist, sich durch Kohle leicht herstellen läfst, und woraus Schwefelsäure die schweflichte Säure entbindet. Die, in der Kälte, und selbst im verdünnten Zustande, sehr heftig aufs Spiefsglanzmetall einwirkende Salpetersäure zerfrifst es in vollkommnes, weisses Spiefsglanzoxyd, das als solches in der noch vorhandnen Säure sich nicht löset, und damit folglich nicht in Verbindung tritt. Die vom Oxyde abgegossene Flüssigkeit liefert durchs Abrauchen, wie man sonst glaubte, nicht übersaures salpetersaures Spiefsglanz; sondern — wie der starke Ammoniumgeruch beym Vermengen der eingedikten Masse mit Kalk oder Kali beweiset — salpetersaures Ammonium; indem das Spiefsglanz, durch Entziehung des Sauerstoffs mit der Salpetersäure, zu-

* Spiefsglanzmetall in konz. Schwefelsäure gelegt und so lange Salpetersäure zugeschüttet, bis der Angriff erfolgte, löste sich in der Wärme in kurzer Zeit auf, liefs einen Theil als weisses Pulver fallen, und die klare Flüssigkeit wurde durch zugegofsnes Wasser zersetzt (*Wieglebs* Chem. II. 221). Auch in vermischter Schwefel- und salzigter Säure ist es löslich (*Wenzel* von d. Verw. 181). Vereinigte Schwefel-, Salpeter- und salzigte Säure lösen es selbst in der Kälte. (*van den Sande* und *Hahnemann* über die Kennzeichen der Güte und Verfälsch. d. Arzneyen, 228.)

gleich das damit verbundne Wasser zerlegt, wobey dann der Stikstoff aus ersterer mit dem Wasserstoff von letzterm Ammonium bildet, welches mit der noch unentmischt vorfindenden Salpetersäure sich nun zu jener Verbindung vereinigt. Die salzigte Säure wirkt in der Kälte gar nicht, und, wenn man sie lange in der Wärme darüber stehen läſst, nur schwach aufs Spieſsglanzmetall (*Glauber* a. a. O. Cap. 18 und 19), wobey sich denn Wasserstoffgas entwikkelt, da das Metall nur in sofern, als es Wasser entmischt hat und durch dessen Sauerstoff oxydirt worden ist, sich in dieser, wie in allen übrigen Säuren, löset. Durch zugesetzte Salpetersäure wird daher, indem diese ihren Sauerstoff leichter, als das Wasser, daran abgiebt, dessen Auflösung in selbiger merklich befördert (*Richter* über die neuern Gegenstände d. Chemie, 9tes Stk. 1798. S. 58 u. f.). * Nach *Scheffer* (a. a. O. S. 154) ist eine aus 5 Theilen starker salzigter Säure und 1 Theil konz. Salpetersäure gemischte salpetersaure Salzsäure das beste Lösungsmittel des Spieſsglanzmetalls, ** zu welchen man es in kleinen Portionen einträgt, und, wenn

* Die Verbindung, welche die salzigte Säure weit leichter mit dem oxydulirten Spieſsglanze unter verschiednen Umständen eingeht, ist in dem Artikel: Liquor stibii muriatici (s. des 2ten Thls. 2te Abthl. S. 1272 — 1312) bereits abgehandelt.

** Nach *Kirwan* (Mineral. 361) soll man dabey zu 7 Theilen salzigter Säure 1 Theil Salpetersäure, und nach *Macquer* (ch. Wb. III. 360) und *Morveau* (Anfg. d. Ch. II. 199) mehr Salpeter- als salzigte Säure nehmen. Da indeſs bey diesen Angaben keiner die Eigenschwere der Säuren bestimmt hat:

die salzigte Säure eisenfrey war, nach entwichner salpetrigter Säure, eine farbenlose, abgeraucht nicht krystallisirende, Lösung erhält, woraus zugesetzte konz. Salpetersäure von neuem Salpetergas entwikkelt, das darin gelöste oxydulirte Spiefsglanz mithin stärker oxydirt und nun so als ein weifses Pulver abgesondert wird. Die Alkalien schlagen das Spiefsglanz aus der salpetrigtsauren Salzsäure ziemlich vollkommen gesauerstofft nieder, und doch soll es sich nach *Wenzel* in dieser Beschaffenheit in der Lauge des blausauren Kali lösen. Die vollkommne Salzsäure zerfrifst das ihr zur salzigten Säure desoxydirende Spiefsglanz in der Kälte schnell zu einer diklichen Flüssigkeit, welche, als eine Verbindung des Spiefsglanzoxyduls mit salzigter Säure, mit der Spiefsglanzbutter übereinkommt; in erwärmter dunstförmiger Salzsäure entzündet es sich dagegen, wenn man es gepülvert damit in Berührung bringt, mit heller weifser Flamme (s. des 2ten Thls. 1. Abthl. S. 145), wobey dikke weifse Dämpfe das Gefäfs erfüllen, die sich ebenfalls zur Spiefsglanzbutter verdichten (*Westrumb* in *v. Crells* Ann. 1790. I. 15). Die Phosphor-, Flufs-, Borax- und Bernsteinsäure greifen, auf nassem Wege, das metallische Spiefsglanz kaum an, und die Arseniksäure löset es nur langsam auf; giebt aber damit nicht arseniksaures, sondern, da ihr das Spiefsglanz ebenfalls Sauerstoff entzieht, arsenigtsaures Spiefs-

so mufs das Verhältnifs, in welchem beyde das Spiefsglanzmetall, bey der geringsten Oxydation desselben, am besten lösen, durch künftige Versuche erst noch erforscht werden.

glanz, und es wird ersteres nur durchs Fällen des in einer Säure gelösten Spiefsglanzes, mit der Lösung eines arseniksauren Alkali, durch Wechselverbindung, erlangt. Die wäfsrige Lösung der Arsenigtsäure wirkt indefs auf das Spiefsglanzmetall gar nicht (*Morveau* a. a. O. 240).* Die Pflanzensäuren, welche sich gröfstentheils leicht mit dem Spiefsglanzoxydul verbinden, zeigen auf das metallische Spiefsglanz keine auflösende Kraft (*Hagen* Grunds. d. Ch. S. 389); was jedoch *Schriekel* (Diss. de Sal. sacch. veg. Giess. 1776. §. 39) von seiner Zukkersäure und *Trommsdorff* (in s. syst. Hdb. d. Chem. 4. B. §. 3530) von der Essigsäure, welche letztere es zwar nur sehr langsam löse, versichert. Das blausaure Kali schlägt das Spiefsglanz aus seinen Lösungen in Säuren weifs, als blausaures Spiefsglanz; der Galläpfelauszug graublaulich, doch schwerlich als Extract- und Gerbstofffreyes, gallussaures Spiefsglanz, und die Hydrothionsäure, aus allen seinen Lösungen, nachdem es darin mehr oder weniger oxydirt zugegen ist, bald pommeranzenfarben, bald dunkel braungelb nieder; wobey jedoch der Niederschlag ebenfalls nicht immer reines, sondern, weil meistens ein Theil Hydrothionsäure dabey entmischt wird, mehr oder weniger Schwefel enthaltendes, hydrothionsaures Spiefsglanz darstellet (s. die bald folgenden Art. Sulphur stibiatum aurantia

* Auf troknem Wege wird die Arseniksäure ebenfalls durchs Spiefsglanz, indem es ihr nach dem gewählten Verhältnisse mehr oder weniger Sauerstoff raubt, zerlegt, daher sich oxydulirtes oder metallisches Arsenik sublimirt.

cum et rubrum). Es wirken zwar nicht die milden, aber doch die ätzenden fixen, Alkalien, besonders auf troknem Wege, aufs metallische Spiesglanz, und, da die schon von frühern Schriftstellern, besonders *Boerhaaven* (vgl. oben S. 2145), gemachte Bemerkung: dafs es, mit fixem Alkali öfters geschmolzen, malleabeler werde, *Marggraf* (dessen ch. Schr. I. 190), bey solcher Behandlung desselben mit Natrum, bestätigt gefunden haben will: so verdiente diese Behauptung billig näher untersucht zu werden. Das liquide Aetzammonium wirkt ebenfalls aufs Spiesglanzmetall, und es wird auch zum Theil wirklich davon aufgelöst, so dafs man mit Säuren aus dem klaren Flüssigen ein weifses Oxyd absondern kann; wobey es jedoch noch nicht untersucht ist: ob hier das Spiesglanz den nöthigen Sauerstoff aus dabey entmischt werdendem Wasser oder aus der Luft zieht (*Morveau* Anfg. III. 191; *Wenzel* a. a. O. 491). Das schwefelsaure Kali und Natrum werden beym Schmelzen mit metallischem Spiesglanze zersetzt, indem Spiesglanz haltige Hydrothschwefelalkalien entstehen. Nach *Monnet* soll auch dadurch das damit geschmolzne Kochsalz, nicht aber, nach *Boucquet*, der damit destillirte gemeine Salmiak, entmischt werden. Das salpetersaure Kali, wie andere salpetersaure Salze, wird, in Verbindung mit Spiesglanzmetall dem Feuer ausgesetzt, seiner Säure beraubt, indem das Metall sich auf Kosten desselben oxydirt, und daher damit eine Verbindung des ätzenden Kali mit Spiesglanzoxyd entstehet, die, aufser den, unter dem Art. Stibium oxydatum album, besonders von S. 2033, gedachten Benu-

Benutzungen, sonst auch, in einem besondern Verhältnisse bereitet und heiſsgepülvert in der 12fachen Menge warm stehenden Alkohol geschüttet, zur Verfertigung der sogenannten scharfen Spieſsglanztinctur (s. den Art. Tinctura kalina) angewendet wird. Weder Alkohol, noch eine Art der Oele, oder Aether, äuſsern einige Wirkung auf das metallische Spieſsglanz. Mit dem Schwefel verbindet es sich beym Schmelzen im bedekten Tiegel sehr leicht, und gesteht damit, bey langsamen Erkalten, zu einer bleyfarbnen, metallisch glänzenden, strahligen Masse, die ein künstliches Schwefelspieſsglanz darstellet, das mit dem aus den Spieſsglanzerzen,* durchs Ausschmelzen von der Bergart befreyten, natürlichen Schwefelspieſsglanze völlig übereinkommt. Da ich des letztern äuſsere Beschaffenheit, Aechtheitsmerkmale, vorkommende Verunreinigung und deren Ausmittelung, dessen Veränderung durchs Rösten zu Oxydul oder Asche, und deren Schmelzung zu Glas und Metall, ingleichen dessen Zerlegung auf nassem Wege, dessen Verhalten gegen die Salpetersäure, Alkalien, Erden und Metalle, von welchen es, auſser dem Eisen, auch Kupfer, Silber,

* Die natürlichen Spieſsglanzerze werden am besten auf nassem Wege auf ihren Gehalt so geprüft: daſs man sie mit der 6fachen Menge salpetrigtsaurer Salzsäure digerirt, die vom Mineralisationsmittel geschiedne helle Lösung mit ätzendem Kali fället, und dann von dem erhaltnen weiſsen, ausgesüſsten getrokneten Niederschlag 133 Theile zu 100 Theile Spieſsglanzmetall rechnet.

Zinn, Bley, Wismuth und Kobalt* im Fluſs zersetze; auch gegen die fetten Oele, dessen Umwandlung durchs

* Um mit diesen Metallen aus dem Schwefelspieſsglanze das metallische Spieſsglanz abzuscheiden, nimmt man gewöhnlich vom Silber und Zinn die halbe, vom Bley und Wiſsmuth die gleiche und vom Kupfer die doppelte Menge. So entstehen der Silber-, Zinn-, Bley-, Wiſsmuth- und Kupferhaltige Spieſsglanzkönig; die man jedoch, als sie noch eben so, als der Eisenhaltige Spieſsglanzkönig, zur Darstellung anderer Arzneymittel benutzt wurden, häufiger durch bloſses Zusammenschmelzen des Spieſsglanzkönigs mit einem von diesen, auch andern, Metallen bereitete. So verfertigte man auf diese Weise: aus 6 — 16 Theilen Spieſsglanzmetall und 1 Theil Gold *Regulus antimonii solaris*, den man mit dreyfacher Menge Salpeter verpuffte, und durchs Aussüſsen und Troknen des Rükstandes *Cerussa antimonii solaris s. Diaphoreticum minerale solare* daraus darstellte; aus 6—8 Theilen Spieſsglanzmetall und 1 Theil Silber *Regulus antimonii lunaris* zur *Cerussa antimonii lunaris* (*Lemery* Geh. d. Ant. 475 und 478); aus 2 Theilen Spieſsglanzmetall und 1 Theil Kupfer *Regulus antimonii cupreus;* aus 2 Theilen Spieſsglanzmetall und 1 Theil Bley *Regulus antimonii saturninus;* aus 1 Theil Spieſsglanzmetall — wozu hier Einige den gestirnten Spieſsglanzeisenkönig wählten — und die halbe, gleiche oder doppelte, Menge Zinn *Regulus antimonii iovialis*, oder das *Electrum minus*, dessen Anwendung bereits S. 2039 in der Anm. gedacht ist; aus 2 Theilen Spieſsglanzmetall, und von jedem eben so viel, oder nur die Hälfte, Kupfer und Zinn, *Regulus metallorum* oder das *Electrum maius*, bey welchem letztern zu dem schon glühenden Kupfer erst das Spieſsglanzmetall, und, wenn beyde, nach Eintragung von 1 — 2 Unzen Salpeter, im vollkommnen Fluſs gekommen, dann das Zinn gesetzt wird. Aus gleichen Theilen Kupferhaltigen und eisenhaltigen Spieſsglanzkönig erhält man,

Verpuffen mit Salpeter im Oxyd und dessen arzneyliche Benutzung, im Allgemeinen schon unter dem Art. Stibium sulphuratum nigrum Th. 1. S. 916—21, so wie dessen vielfache Anwendung zur Darstellung einer Menge von meistens kräftigen Heilmitteln, welche daraus bereitet werden, speziell in verchsiednen Artikeln des 2ten Theils bereits theils beschrieben habe, theils noch in der Folge angeben werde; so habe ich hier nur kürzlich noch die Verbindungen, welche das Spiefsglanzmetall mit Phosphor und andern Metallen eingehet, anzuzeigen. Erstere wird erlangt, wenn man gleiche Theile von demselben und verglaste Phosphorsäure, mit $\frac{1}{16}$ Kohle vermengt, im bedekten Tiegel zusammen schmilzt, oder auch, wenn man zu schmelzendem Spiefsglanzmetall den Phosphor in kleinen Stükchen einträgt, und hernach den bedekten Tiegel bald aus dem Feuer entfernt. Das Phosphorspiefsglanz ist weifs, metallisch glänzend, von blättrigem Bruch, schmilzt auf glühenden Kohlen und brennt mit grüner Flamme, während dikke weifse Dämpfe aufsteigen. *

durchs Zusammenschmelzen, einen König mit netzförmiger Oberhaut, die man *Rete Vulcani*, nach Anspielung auf eine *Ovidische* Fabel, nannte (vergl. *Lemery* a. a. O. 480, 485 und 487; *Scheffer* a. a. O. und *Wieglebs* Handb. d. Chem. II. 456).

* Es sey mir erlaubt, hier noch einige Worte über das berühmte *Jamespulver* zu sagen, dessen, auf *Pearsons* und *Hassenfratz* gemachte Entdekkung: dafs es mit phosphorsaurer Kalkerde verbundnes Spiefsglanzoxyd sey, gegründete Darstellungsart ich zwar bereits S. 2103 in d. Anm. gedacht ha-

Nach *Boerhaave* (dessen Element. chem. Proc. 213. S. 903) soll der Eisen enthaltende Spiefsglanzkönig

be, welche indefs — da das Spiefsglanzoxydul bey derselben sich in bald gröfserer, bald geringerer, Menge verflüchtige, und dadurch ein eben so verschiednes Präparat entstehet — *Chenevix* auf die Art verbessert hat: dafs man dazu phosphorsaure Kalkerde und Algarottpulver, entweder zusammen oder einzeln, in möglichst weniger salzigter Säure auflösen, die helle Lösung in eine mit Wasser verdünnte Aetzammoniumflüssigkeit giefsen und den ausgesüfsten Niederschlag troknen soll. Die reine phosphorsaure Kalkerde erhielte man durchs Fällen der in salzigter Säure gelösten kalzinirten Knochen mit kaustischem Ammonium, wobey, da nur die überschüssige salzigte Säure den phosphorsauren Kalk gelöst enthalte, diese gesättigt und jener gefällt, die salzigtsaure Kalkerde aber nicht zersetzt, werde. Man müsse die Lösung des phosphorsauren Kalks und Spiefsglanzoxyduls defshalb in die Ammoniumflüssigkeit giefsen, damit während der ganzen Fällung der Niederschlag gleichförmig ausfalle; denn giefse man, umgekehrt, die Ammoniumflüssigkeit in jene Lösung: so wirke das Wasser der erstern gleich auf die ganze Masse des Spiefsglanzoxyduls, und das Ammonium schlage erst den phosphorsauren Kalk nieder, wenn es die salzigte Säure, die ihn gelöst enthält, gesättigt habe, da denn der anfängliche Präcipitat mehr Spiefsglanztheile und der letzte mehr phosphorsaure Kalkerde enthielte. Aetzendes Ammonium sey dem kohlenstoffsauren beym Fällen defshalb vorzuziehen, da die Kohlenstoffsäure etwas phosphorsauren Kalk wieder auflöse. Die Aerzte *Crichton*, *Babington* und *Abermachy* hätten das so entstehende Präparat mit dem Pulver, das D. *James* selbst bereite, völlig gleich-, nur etwas milder wirkend gefunden (s. *Scherer* allgem. Journ. d. Chem. X. S. 320 u. f.) Nach Hrn. D. *Piepenbring* (dessen Archiv für die Pharm. II. 3. Stk. S. 320—25) dürfte es doch wohl blofs

die Farbe des Goldes nicht nur erhöhen, sondern ihm auch die verlorne wieder geben; gewisser ist es indessen, daſs aus Spieſsglanzmetall und Gold durchs Schmelzen nach dem gewählten Verhältniſs ein mehr oder weniger sprödes und bleiches Gemisch entsteht, wovon sich in einer hinlänglichen Hitze ersteres in Gestalt eines weiſsen Rauchs wieder verflüchtigt. Auf diesen Umstand und den Mangel der Verwandtschaft des Goldes zum Schwefel hat man eine Art, das, mit andern Metallen, als Silber, Kupfer oder Eisen verbundene, Gold davon zu reinigen, oder es fein zu machen, gegründet, welche man das *Gieſsen des Goldes durch Spieſsglanz* nennt. Wenn man nämlich solches unreine Gold mit doppeltem Gewichte reinen Schwefelspieſsglanz zusammenschmilzt: so verbindet sich das Gold mit dem Spieſsglanze, und, das dem Golde beygemischte Metall mit dem Schwefel, welche letztere Verbindung im Fluſs den Platz über die erstere einnimmt.* Das entschlakte Spieſsglanzhal-

eine innige Vermengung des phosphorsauren Kalks und Spieſsglanzoxyds seyn, und müſste daher *Calcaria phosphorico-stibia oxydata alba* heiſsen.

* Die Alchymisten nannten das Schwefelspieſsglanz, da es die unedlen Metalle verschlakt und das Gold davon befreyen hilft, den *reiſsenden Wolf der Metalle (Lupus rapax)*, das *Königsbad (Balneum solis s. regis)*, den *letzten Richter (Ultimus iudex)*. Auſser diesen und den schon obgedachten mystischen Benennungen kommt dieses Erz beym *Bas. Valentin* noch unter dem Namen: *orientalischer Löwe*, und beym *Th. Paracelsus* unter der Benennung *rother Löwe* vor. Bey andern Goldkö-

tige Gold wird nachher durch Verdampfung des Spiefsglanzes, welche man mittelst eines Blasebalgs befördert — Verblasen des Spiefsglanzkönigs — gereinigt. Bey sehr stark mit andern Metallen versetztem Golde mufs diese Behandlung 2, 3mal nach einander vorgenommen, oder dazu noch ein besonderer Zusatz von Schwefel gemacht werden. Die kleine Menge Spiefsglanzkönig, die beym Golde zurükbleibt, wird endlich durchs Verpuffen mit Salpeter noch entfernt. Sonst destillirte man auch, nach *Lehmanns* Angabe, das spiefsglanzhaltige Gold mit 3—4 Theilen Aetzqueksilbersublimat, wobey erst Spiefsglanzbutter und zuletzt Queksilber übergehet und das zurükbleibende Gold dann mit Borax und Salpeter geschmolzen wird (*Cramers* Anfg. d. Probierk. 447). Platin und metallisches Spiefsglanz geben ein hartes, sprödes, feinkörniges Gemisch, woraus sich letzteres, in anhaltender starker Hitze, ebenfalls verjagen läfst. Spiefsglanzmetall und Silber vereinigen sich leicht zu einer spröden Verbindung, von welcher sich ersteres im Feuer auch verflüchtigt. Queksilber und Spiefsglanzmetall lassen sich schwer vereinigen. Nach *Ernst Fr. Schellhasen* (Ephem. med. ph. nat. cur. Dec. III. An. III. Obs. 167) und *Gellert* soll man letzteres gepülvert in erwärmtes Queksilber eintragen, und, mit Wasser bedekt, in einen eisernen Mörsel zusammenreiben. *Scheffer* (a. a. O. 613) empfiehlt dagegen zu Queksilber, das mit sieden-

chen heifst es, wegen der verschiednen Farben, die es anzunehmen fähig ist, *Proteus*, sonst auch: *Radix metallorum*, und sogar *Omnia in omnibus!!!*

dem Wasser übergossen ist, geschmolznes Spiefsglanzmetall zu giefsen und beyde durchs Reiben zu vereinigen. Das heifse Wasser lösche die Glühhitze des Metalls, und verhindere, dafs nicht ein heftiges Platzen, wie, wenn man sonst glühendflüssige Metalle zum Queksilber schütte, erfolge. Bey mit Kalk geschmolznem und gediegnem Spiefsglanzmetall, versichert er, lasse sich, ohne weitere Umstände, durch blofses Reiben beyder Verquikkung bewirken. Wegen der nähern Verwandtschaft, in welcher das Spiefsglanzmetall zum Schwefel steht, scheidet es in der Hitze das Queksilber aus dem Zinnober, und da es zugleich zum Sauerstoff eine die des Queksilbers überwiegende Anziehungskraft besitzt: so geben durch Destillation sowohl 3 Theile metallisches Spiefsglanz und 8 Theile Aetzqueksilbersublimat salzigtsaure Spiefsglanzoxydulflüssigkeit und hergestelltes Queksilber, als Schwefelspiefsglanz und Aetzqueksilbersublimat erstere und Zinnober (vergl. des 2ten Thls. 2te Abthl. S. 1274 und 1279). Mit Bley giebt das Spiefsglanzmetall ein leichtflüssiges, und in eben dem Maafse, als es im gröfsern Verhältnisse dazu gesetzt wird, spröderes Gemisch, das ein sehr feines Korn besitzt, und daher beym Giessen zarte Eindrükke annimmt. * Da Bley das Spiefsglanzmetall auf der Kapelle nicht verglast: so läfst sich mithin das Spiefsglanzhaltige Gold und

* Das Schriftgiefsermetall bestehet gewöhnlich aus 80 Theilen Bley und 15 — 25 Theilen Spiefsglanzmetall mit oder ohne einen kleinen Zusatz von Eisen, Zink, Wifsmuth (*Gmelin* in v. *Crells* Annal. 1790. I. 21).

Silber auch nicht abtreiben. Spieſsglanzmetall vereinigt sich mit Wiſsmuth, so wie mit Kobalt, zu einem spröden, mit Nikkel zu einem bleyfarbigen und mit Kupfer zu einem bleichen Gemische, das ebenfalls um so spröder ist, je mehr man Spieſsglanzmetall nahm. Das Arsenikmetall verbindet sich nur in geringer Menge damit zu einem sehr spröden Gemisch, und beyde Metalle scheinen zum Schwefel gleichstarke Verwandtschaft zu haben, da weder Arsenik das Schwefelspieſsglanz, noch metallisches Spieſsglanz das Schwefelarsenik entmischt. Eisen und Spieſsglanzmetall geben ein weiſses hartes sprödes Gemisch, woraus in anhaltendem Feuer sich letzteres verflüchtigen läſst. Zinn und metallisches Spieſsglanz liefern eine weiſse, harte, spröde, klingende Verbindung, daher man ersterm Metalle das letztere bey mehrern Arbeiten, um es weiſser, härter und unbeugsamer zu machen, zusetzt.* Mit Zink giebt das Spieſsglanzmetall ebenfalls ein sprödes Gemisch, und da ersteres keine Verwandtschaft

* Zwanzig Theile Zinn und 4 Theile Spieſsglanz geben eine hellklingende Mischung, die sich gut gieſsen und poliren läſst, und wozu bisweilen noch ½ — 1 Thl. Kupfer gesetzt wird. Mit 2mal mehr Zinn u. Kupfer verschmolzen, giebt das Spieſsglanz das Hartzinn. Ein Gemisch aus 3 Theilen Zinn, und von jedem 1 Theil, Bley und Spieſsglanz, dient zur Verfertigung der Schiffsnägel. Zwey Theile Spieſsglanzkönig, und von jedem 1 Theil, Zinn und Kupfer, mit doppeltem Gewichte Salpeter verpufft und warm gepülvert im 6fachen Gewicht erwärmten Alkohol getragen, giebt durch Digestion die *Metallentinktur (Tinctura metallorum, Lilium Paracelsi).*

zum Schwefel besitzt, scheidet es auch letzteres nicht aus dem Schwefelspiefsglanz ab. So, wie vor dem Queksilber, besitzt das Spiefsglanzmetall, auch vor dem Golde, Platin, Silber und Arsenik eine nähere, in Hinsicht der übrigen Metalle aber eine entferntere Verwandtschaft zum Sauerstoff.

Als man das Spiefsglanzmetall als Heilmittel zu gebrauchen anfieng, wandte man es zunächst in Substanz an, und liefs es so entweder in Pulverform, von 2 — 8 Gran unter Rosenconserve gemengt, als ein nach oben und unten heftig ausleerendes Mittel, oder, durchs Granuliren, in die Gestalt von Pillen gebracht, eine auf einmal, als ein blofs, freylich nach der mehr oder weniger vorfindenden Magensäure heftigeres oder nur gelindes, Laxiren, nie Brechen, bewirkendes Mittel nehmen. Da das eingenommne, Pillen ähnliche, Spiefsglanzmetallkügelchen nach verrichteter Wirkung, ohne merklichen Gewichts- und Kräfteverlust, wieder abgieng: so war es, abgewaschen, auch immer wieder zur Erregung einer neuen gleichen Wirkung brauchbar, und einige dieser Pillen reichten mithin bey einer Familie auf mehrere Generationen als Laxirmittel hin. Wurde ja ihre Oberfläche durch hundertfältigen Gebrauch endlich mit einer Rinde vom Oxyd überzogen und sie dadurch unwirksamer: so kostete es ein Abfeilen, oder auch nur ein Abreiben mit Sand, und ihre Wirksamkeit war wieder für lange Zeit hergestellt. So konnte ihnen die wohlverdiente Benennung: *Ewige, immerwährende, unverzehrliche Pillen* (*Pilulae aeternae, per-*

petuae, perpetuales) kaum entgehen, und da sie noch dazu den darauf gegossenen Wein, wenn man ihn die Nacht, oder einige Tage, darüber stehen liefs, eine Brechen erregende Kraft mittheilten: so konnte es in der That nicht leicht ein wirksameres — aber auch zugleich schädlicheres — Hausmittel geben. Es haben daher die spätern Aerzte — da eben die grofse Wirksamkeit dieser Pillen, unzwekmäfsig in Thätigkeit gesetzt, die nachtheiligsten Folgen hat, und sie um so weniger zum Gebrauche nach eignem Gutdünken geeignet sind — deren Anwendung, so wie überhaupt die des selbst in passenden Fällen immer höchst unsichern metallischen Spiefsglanzes mit Recht verworfen. Die *ewigen Pillen* sind also eben so, als die *Brechbecher* (*Pocula vomitoria, Scyphuli reguli antimonialis*), die man meistens aus, mit etwas Zinn versetzten, Spiefsglanzmetall, wie aus Spiefsglanzglas (S. 2120), zur Verfertigung eines Brechweins, dessen Gehalt sich nie sicher bestimmen liefs (*Lemery* Geh. d. Ant. 463—66) gofs, völlig aufser Gebrauch gekommen, und werden nur in einigen alten Apotheken zur Rarität aufbewahrt. Seit längerer Zeit wird das Spiefsglanzmetall vortheilhaft zur Darstellung einiger andern Heilmittel, z. B. des schweifstreibenden Spiefsglanzes, der Spiefsglanzbutter u. s. w. benutzt, und es hat besonders *Lewis* (Engl. allg. Disp. II. 690 u. f.) solches defshalb zu diesem Behuf, auch selbst zur Bereitung des Spiefsglanzweinsalzes, empfohlen, weil es nicht, wie die Oxydule, mit bald mehr, bald weniger Schwefel oder salzigen Theilen, verunreinigt wäre, und diese Mittel damit reiner

und von einer gleichförmigern Beschaffenheit gewonnen würden. Zum Spiefsglanzweinsalze, bey dessen Bereitung man sich seit einiger Zeit auch aus Spiefsglanzmetall gegossener Kessel bedient, müfste denn aber doch das metallische Spiefsglanz, da es als solches mit Weinsalz keine Verbindung eingeht, zuvor durch gelindes Rösten oxydulirt und dadurch zur Auflösung fähig gemacht werden. Uebrigens ist auch das Spiefsglanzmetall sowohl für sich, als mit ⅔ Bley zusammengeschmolzen, zu Platten zur volta'schen Säule vorgeschlagen worden, da es sich, nach Hrn. Prof. *Göttlings* Versicherung, mit Zinkplatten geschichtet, so wirksam, als das theurere Silber, beweisen soll.)

Stibium sulphuratum nigrum laevigatum. *Feingeriebnes schwarzes Schwefelspiefsglanz.* ⊙

(Sonst: *Zubereitetes oder feingepülvertes rohes Spiefsglanz.* Antimonium crudum praeparatum s. alcoholisatum.)

Es wird ausgelesenes, in einem eisernen Mörsel gestofsenes, schwarzes Schwefelspiefsglanz auf einem platten harten Steine (nicht auf einer Marmorplatte, wie einige Dispensatorien vorschreiben) mit zugegossenem wenigem Wasser so lange gerieben, bis es zur höchsten Feinheit

gebracht ist, und dann an einen warmen Ort getroknet.

(Statt dieser Verfahrungsart pflegt man sonst von dem, durchs Stofsen in einem eisernen Mörsel und durchs Abschlagen durch ein dichtes Sieb, in ein feines Pulver gebrachten Schwefelspiefsglanz den feinsten Theil mittelst des Beutelns durch feine Leinewand, oder, durchs Schlemmen mit Wasser, abzusondern. Das zubereitete Schwefelspiefsglanz hebt man am besten in verkorkten Gläsern auf. Es wird als Pulver, in Pillenform mit Extrakten und in Gestalt einer steifen Latwerge mit Zukkersäften, an einigen Orten auch in Verbindung mit festem Zukker, als Küchelchen oder in den *Kunkelschen* Spiefsglanzmorsellen * verschrieben. In Mixturen kann es, weil es darin, vermöge seiner Schwere, immer zu Boden fällt, und sich nicht einmal gut aufrütteln läfst, gar nicht verordnet werden.)

* Die Morsuli restaurantes *Kunkelii* werden bereitet, indem man zu 6 Unzen bis zur Tafelkonsistenz gekochten Zukker von jedem ½ Unze zubereitetes Schwefelspiefsglanz und kleingeschnittene enthülsete Mandeln nebst 2 Dr. zerschnittene eingemachte Zitronenschaale rührt, die Masse ausgiefst und erkaltet in 8 Morsellen theilt, wovon jede gegen ½ Dr. Schwefelspiefsglanz enthält. Der Zukker könnte dabey bis zur Hälfte vermindert werden.

Succus Dauci inspissatus. *Gelbmöhrendiksaft.* ⊙

(Sonst: *Mohrrübenmus, verdikter Möhrensaft, gelber Wurzelsaft.* Roob Dauci.)

Frische, gereinigte und kleingeschnittene (oder, in einem steinernen oder hölzernen Mörsel mit hölzerner Keule breyförmig zerstoſsene) Gelbmöhrenwurzeln werden mit der Hälfte ihrer Menge Wasser übergossen und in einem zinnernen Kessel weich gekocht. Es wird hierauf der Saft (durch einem leinenen Sak, in einer hölzernen Preſsschüssel) ausgepreſst, und solcher, nachdem man ihn (durch ein wollenes Tuch geseihet und) bey einmaligem Aufwallen (durchs Abschäumen) geklärt hat, bey gelinder Wärme bis zur Honigdikke abgedampft. Der in einem steinzeugnen verbundnen Gefäſs, an einem kalten Ort, aufzubewahrende, dunkelbraun gelbliche, angenehm süſs schmekkende, Gelbmöhrendiksaft wird sowohl bloſs für sich, als in Mixturen und Latwergen, verordnet.

Succus Iuniperi inspissatus. *Krammetwachholderbeerdiksaft.* ⊙

(Sonst: *Wachholdermus, Wachholderbeerendiksaft.* Roob Baccarum Iuniperi.)

Reife, frische, (gewaschne und) zerquetschte Krammetwachholderbeeren werden in gemei-

nem Wasser gekocht, bis sie weich genug sind, und darauf, doch nicht mit allzustarken Druk, ausgepreſst. Der ausgepreſste, (durchgegossene) Saft wird bey mäſsiger Wärme zur Honigkonsistenz eingedikket (vergl. mit dieser Ber. Thl. I. 38). Er ist von braunschwärzlicher Farbe und starkem Wachholderbeerengeschmak und Geruch, und wird, wie der vorige, aufgehoben und verschrieben.

Succus Liquiritiae depuratus. *Gereinigter Süſsholzdiksaft.* ⊙

(Sonst: *Süſsholzextrakt*, *Reiner Lakritzensaft.* Extractum Liquiritiae s. Glycyrrhizae.)

Man weiche käuflichen Süſsholzdiksaft, in Stükchen verkleinert, zur Auflösung in kochendem Wasser ein. Die, durch ein wollenes Tuch geseihete (von dem am Boden sich sammlenden Satz behutsam klar abgegossene) Lösung wird darauf über gelindem Feuer bis zur Stärke eines (pillenmassenähnlich-) starken Extrakts eingedikket.

(Da der käufliche Süſsholzdiksaft sehr selten ohne, besonders mechanisch beygemengten metallischen, Kupfergehalt vorkommt, wie erst kürzlich wieder Hr. *Schaub* in einem für diese sehr nachtheilige Verunreinigung warnenden Aufsatz (in *Piepenbrings* Archiv für die Pharm. II. 1. Stk. S. 83 —

87) gezeigt hat; so rathen, mit Hrn. *Scherf* (Lippisches Dispensat. II. 86), mehrere 1 Theil gröblich gepülvertes geschältes Süſsholz mit 4 — 6 Theilen kochendem Wasser, in einem steinzeugnen Topf, zu übergieſsen, wohl durchgerührt 12 Stunden stehen zu lassen, dann, in einen zinnernen Kessel geschüttet, unter beständigem Umrühren, bis nahe zum Sieden zu erhitzen, hierauf erkaltet, nach abgegoſsner Flüssigkeit, den Rükstand stark auszupressen, beydes, das Abgegossene und Ausgepreſste, durch ein mit Leinewand belegtes Haarsieb zu seihen, die einige Stunden ruhig hingestellte Flüssigkeit behutsam vom unten befindlichen trüben Satz abzugieſsen, und nun diese, bey gelinder Wärme, zuletzt im Wasserbade, bis zur Pillenmassenkonsistenz zu verdikken. Der reine verdikte Süſsholzsaft oder Auszug wird, für sich genossen und in wäſsrigen Flüssigkeiten gelöst, oder, nach völligem Austroknen, feingerieben, in Pulver, Pillen, Latwergen und Mixturen, in Verbindung mit andern, besonders scharfen oder sehr widrig schmekkenden, Substanzen, welche dadurch sehr gut eingehüllet werden, verordnet.)

Succus sambuci inspissatus.
Schwarzholderbeerdiksaft. ⊙

(Sonst: *Fliederbeerenmus, verdikter Hollundersaft, Fliederbeerdiksaft.* Roob Baccarum Sambuci.)

M. n. von dem aus reifen Schwarzholderbeeren

gepreſsten und durchs Absetzenlassen gereinigten Saft acht Pfund,

weiſsen Zukker ein halbes Pfund.

Man läſst sie bey mäſsigem Feuer (in einem zinnernen oder irdnen glasurten Geschirr) bis zur Honigkonsistenz einkochen. (Guter Schwarzholderbeerdiksaft hat eine braunschwärzliche Farbe, einen süſslichen Geschmak und einen eigenartigen, den Fliederbeeren ähnlichen, Geruch, ist auch völlig im Wasser löslich. Er wird für sich, so wie in wäſsrigen Mischungen, gelöst, auch unter Latwergen verordnet.)

(Auf gleiche Art können die Diksäfte aus den Beeren des Berberissauerdorn, Blaubeer- und Preusselbeerheidel, Johannisbeerribitzel, Schwarzmaulbeerbaum, Vogelbeerspierling u. s. w., wo sie noch im Gebrauche sind, bereitet werden. Nach Herrn *Scherf* (Lipp. Disp. II. 225 u. f.) soll man die eingestoſsenen Beeren vor dem Auspressen in einem zinnernen Kessel erwärmen, den ausgepreſsten Saft in einem bedekten steinzeugnen Topfe einige Tage im Keller stellen, dann solchen von den schleimigten Theilen ab durch ein wollenes Tuch seihen, dem klaren Saft $\frac{1}{7}$ Zukker zusetzen, und nun, bey gelindem Feuer, unter öfterm Abschäumen, bis zur Honigdikke abrauchen.)

Sul-

Sulphur depuratum. *Gereinigter Schwefel.* ☉

(Vormals: *Abgewaschne, ausgesüfste, gereinigte Schwefelblumen.* Flores Sulphuris loti s. edulcorati s. depurati.)

Man befreye käuflichen aufgetriebnen Schwefel mit (wiederhohlt darauf gegoſsnem) kochendem Wasser vollkommen von der ihm anhängenden Säure, und hebe ihn, nachdem er alsdann wieder getroknet worden, auf.

(Dem käuflichen sublimirten Schwefel, welchen man besonders in Englischen und Holländischen Fabriken im Groſsen zubereitet, und unter den Namen: *Schwefelblüthe, Schwefelblumen* versendet (s. hierüber *Ferbers* Nachr. von chem. Fabriken, S. 16) hängt immer, da er, während er in Dampfgestalt aufgetrieben wird, Sauerstoff aufnimmt, eine Portion freye Säure an, die bey verschiednen Zusätzen, mit welchen man den Schwefel nehmen läſst, unangenehme und nachtheilige Zersetzungen veranlassen würde. Um nun diesen zu entgehen, ist die Entfernung der adhärirenden Säure durch Waschen desselben mit Wasser nothwendig, und man verfährt dabey am besten so: daſs man die Schwefelblumen in einem steinzeugnen Asch, mittelst einer hölzernen Keule, oder einem Stäbchen, mit hinlänglichem kochendem Wasser zum Brey anrührt, diesen in einen leinenen Spitzbeutel, oder auf ein ausgespanntes leinenes Tuch, bringt, und so lange kochendes Wasser darauf gieſst, bis das Zuletztablaufende auf

das Lakmuspapier und die Lösungen des Baryts nicht mehr wirkt; da man denn den nun Säurefreyen Schwefel auf weiſses Drukpapier vertheilt, an einem sichern Ort troknet. Er besitzt, mit der völligen Geruch- und Geschmaklosigkeit, alle übrige Eigenschaften des reinen Schwefels, und läſst, mit gleichviel Salpeter gemengt, keinen Scheidewassergeruch bemerken. Auf die höchst nachtheilige Verunreinigung mit Arsenik, oder Operment, muſs er, auf die unter dem Artikel: Sulphur. (Th. I. S. 936—42) angezeigte Weise geprüft werden, wo bereits auch dessen Verordnungsart angegeben ist.)

Sulphur praecipitatum (Hydro-sulphuratum sulphuris, Sulphur hydrogenatum). *Gefällter Schwefel (Schwefelpräcipitat, hydrogenesirter Schwefel.)* ⊙

(Sonst: *Schwefelmilch, Schwefelmagisterium.* Lac Sulphuris, Magisterium Sulphuris.)

M. n. Aetzkalilauge, eine beliebige Menge,

bringe sie in einer eisernen Pfanne ins Kochen, und setze dann nach und nach (unter beständigem Umrühren mit einem eisernen Spatel)

gereinigten Schwefel

so viel, als die ätzende Flüssigkeit aufzunehmen vermag (und bis die letzte eingetragne Portion,

nach viertelstündigem Wallen, unaufgelöst liegen bleibt) hinzu. Zu der durch Löschpapier geseiheten, mit der dreyfachen Menge Wasser vermischten (in einem steinzeugnen Präcipitirtopf, der davon nicht über $\frac{2}{3}$ angefüllt wird, befindlichen), Flüssigkeit giefse hernach, absatzweise in kleinen Portionen und bey öfterm Umrühren mit einem hölzernen Stabe, so viel

verdünnte Schwefelsäure,

als (noch ein Aufbrausen und ein Niederschlag erfolgt, oder davon) zum Fällen des Schwefels erforderlich ist, wobey man sich vor dem Einathmen des häufig dabey entwikkelt werdenden erstikkenden Gases (Hydrothiongas) möglichst in Acht zu nehmen hat. Der abgesetzte Niederschlag wird (nachdem man die überstehende Flüssigkeit davon abgelassen), durch fleifsiges Wasseraufgiefsen vollkommen ausgesüfst, und (wenn alle Feuchtigkeit davon abgelaufen, auf weifses Drukpapier ausgebreitet, vor einfallenden Staub gesichert, bey gelinder Wärme) getroknet.

(Vorstehende Darstellungsangabe der Schwefelmilch schreibt, was das Wesentliche dabey betrifft, schon *Geber* (Lib. de invent. veritatis Cap. VI. p. 172) vor,* und *Bas. Valentin* (chym. Schriften

* Es heifst daselbst: »Sulphur vivum clarum et gummosum »tere subtilissime, et coque in lixivio facto de cineribus cla-

5te Ausg. die Abtheilung: Wiederhohlung des grossen Steins der Uralten S. 89) bemerkt, als von einer zu seiner Zeit ziemlich bekannten Sache, daſs aus dem Schwefel auch eine Leber gesotten, und aus dieser eine Milch gemacht werde. Nachher fällte man zwar auch die Schwefelmilch aus der Lösung der, aus Weinsalzkali und Schwefel, in verschiedenen Verhältnissen, durchs Schmelzen bereiteten Schwefelleber, kehrte jedoch — bey der dabey, aus damaliger Unbekanntschaft der hier zu befolgenden Regeln, gewöhnlich geringern Ausbeute und mindern Schönheit des Präparats — meistens bald wieder zu der Methode: den Schwefel dazu in alkalischer Lauge durchs Kochen aufzulösen, zurük, und daher behielt dieses ursprüngliche Verfahren, seit man an der Zubereitungsart der Schwefelmilch künstelte, immer, bis es in ganz neuerer Zeit, ein anderes, erprüft besseres, in der Folge in diesem Zusatz angegebnes, verdrängte, den Vorzug. So schrieb *N. Lemery* — wie die Verfasser der ältern Ausgaben der Edinburger Pharmacopoe (*Lewis* allg. engl. Dispens. II. 579) — in den ersten Ausgaben seines Cours de chymie die helle wäſsrige Lösung

»vellatis et calce viva, colligendo superius combustibilitatem, »eius oleagineam extrahendo, quousque clarum videtur: quo »facto extrahe et move cum baculo, et caute extrahe illud, »quod, cum lixivio egressum habuerit, partes grossiores infe»rius relinquendo. Illud autem extractum, infrigida parum, »et impone ei quartam eius de aceto bono, et ecce totum »congelabitur ut lac. Lixivium extrahe clarum, quo ad po»teris, residuum ad lentum desicca ignem et serva.«

der aus 2 Theilen Schwefel und 1 Theil Weinsalzkali geschmolznen Schwefelleber; in den spätern dagegen, die durch 5, 6stündiges Kochen des Schwefels mit 3facher Menge Weinsalz- oder Salpeterkali und hinlänglichem Wasser entstandne filtrirte Schwefelleberlauge, dazu mit Weinessig, oder einer andern Säure, niederzuschlagen vor (vergl. *Jüngken* Lexicon chym.-pharm. Norimb. 1699. S. 125). Nebenher wandten auch itzt Einige, statt des Alkali, den gebrannten Kalk dabey zur Lösung des Schwefels an, welche sie entweder durchs Schmelzen, oder anhaltendes Kochen beyder mit hinlänglichem Wasser, bewirkten, darauf die so entstandne Kalkleber mit Wasser auslaugten, und die filtrirte Lauge gewöhnlich mit Essig fällten, bisweilen aber die Präcipitation mit Salpetergeist, auch wohl gar, nach *Glossäus*, mit Urin von Kindern, besonders von Knaben, verrichteten (*Sommerhoff* Lexic. pharm. chem. Norimb. 1701. 195). Die Verfasser des alten Londner Dispensatoriums (*Lewis* a. a. O.) verordneten noch fehlerhafter, die klare Lauge des mit dem dreyfachen Gewichte gebrannten Kalk und hinreichenden Wasser bis zur Auflösung gekochten, Schwefels mit schwachem Vitriolgeiste zu fällen, und den, bis zur Geschmaklosigkeit mit Wasser gewaschnen, Niederschlag zu troknen. *Dossie* (dessen geöffnetes Laborat. S. 258) erklärte zwar diese Verfahrungsart, in Absicht der Menge des Kalks, welcher das Abseihen der gelösten Kalkleber hindere, und bey aller Mühe, die man sich beym Auslaugen gebe, doch immer einen beträchtlichen Theil davon an sich behalte, für fehlerhaft, und rieth daher hier-

bey zu 5 Pf. Schwefel nur 7 Pf. gebr. Kalk zu nehmen und nach einstündigem Kochen klarzuseihen; allein, er scheint die Sache noch nicht aus dem rechten Gesichtspunkte betrachtet zu haben, indem er als gleichgültig zur Niederschlagung des Schwefels Vitriolgeist oder Salzgeist anzuwenden empfiehlt, da doch beym Gebrauche des ersten, wie *Lewis* (a. a. O. S. 580) später sehr richtig bemerkt, sich durch seine Verbindung, mit der die Lösung des Schwefels vermittelnden Kalkerde eine ansehnliche Menge Gyps bildet, der wegen seiner Schwerlöslichkeit mit jenem zugleich niederfällt, wodurch zwar leicht eine weiſse, aber immer nur eine mit schwefelsaurer Kalkerde verunreinigte, zum Arzneygebrauche verwerfliche, Schwefelmich erlangt wird. Nicht viel anders konnte dieſs Präparat ausfallen, wenn Einige, wie *Neumann* (Praelect. chem., herausgegeben durch *Zimmermann*, Berlin, 1740. S. 483) anführt, dazu den Schwefel mittelst Pottasche und gebrannten Kalk zusammen durchs Kochen auflösten und die klargeseihte Lösung mit starker Schwefelsäure niederschlugen; oder, wenn Andere, wie *Burghardt* (dessen Destillirkunst, Breslau, 1747. I. 289. Proc. 112. §. 95) bemerkt, die Lösung der aus Schwefel mit dreyfacher Menge Pottasche, Weinsalzkali oder ungelöschten Kalk durchs Kochen gefertigten Schwefelleber mit aufgelöstem Weinsalze fällten, indem es bey Anwendung des letztern mit hergestelltem säuerlichen weinsauren Kali, oder weinsaurem Kalk verunreinigt wurde. Daſs diese durch die Fällungsmittel herbeygeführten Verunreinigungen der Schwefelmilch nicht so ganz unbeach-

tet blieben, scheint wohl die, außer von *Neumann* und *Burghardt* (a. a. O.), so wie von *Teichmeyern* (Institut. chem. Jenae, 1752. p. 203) und mehrern Andern empfohlene Anwendung des rohen, oder destillirten, Weinessigs zum Fällen derselben zu beweisen, womit auch die Verfasser der Schwedischen Pharmacopoe (die Uebers. d. *Leonhardi*, 1782. S. 142) die aus 1 Theil Schwefel, 3 Theilen gebrannten Kalk und hinlänglichem Wasser durchs Kochen bereitete, klargeseihete Kalkleberflüssigkeit niederzuschlagen verordnen, und womit allerdings, so wie mit der, von Andern dabey benutzten, salzigten Säure, auch aus der Kalkleberlösung, eine reine Schwefelmilch gewonnen wird; daher man auch zur Darstellung dieses Präparats, wo destillirter Essig, oder salzigte Säure, in wohlfeilen Preisen, wie letztere z. B. auf der chemischen Fabrike zu Schönebeck bey Magdeburg zu haben sind, die Lösung des Schwefels mittelst gebrannten Kalk recht gut und ohne allen Nachtheil anwenden kann. War bis dahin die Bereitung der Schwefelmilch, der mancherley eben gedachter Vorschriften ungeachtet, doch, in Hinsicht der zu erwartenden Ausbeute, auch der Reinheit des Präparats, gleichwohl noch immer ziemlich schwankend geblieben; so verbesserte itzt der vormalige berühmte Osnabrücker Apotheker *Joh. Friedr. Meyer*, nachdem er zuvor nach richtigen Grundsätzen das Verhältniß, in welchem dem Alkali, um es vollkommen kaustisch zu machen, gebrannter Kalk zugesetzt werden müsse, und auf welche Erscheinungen man dabey zu achten habe, genauer bestimmt hatte, das ursprüngliche Verfah-

ren bey Darstellung derselben dergestalt, daſs man nun bey Befolgung desselben mit Sicherheit sowohl auf einen reinen und weiſsen, als möglichst ergiebigen, Schwefelniederschlag rechnen konnte, und, daſs seine, besonders durch *Wiegleb* (in s. Zus. zu *Dossie* geöffn. Lab. S. 261) noch mehr berichtigte, Vorschrift lange Zeit bey Verfertigung dieses Mittels nicht nur zur allgemeinen Norm diente; sondern auch die dabey von ihm empfohlenen Regeln und Handgriffe bey einem abgeänderten Verfahren dennoch nicht verabsäumt werden dürfen, wenn man den beabsichtigten Zwek erreichen will. Nach seiner Darstellungsangabe, die er in seiner Schrift: Chemische Versuche zur nähern Kenntniſs des ungelöschten Kalks, Hannover, 1764. S. 97 u. f. bekannt gemacht hat, löset man 3 Pf. gereinigte Pottasche in 20 Maaſs heiſsem Wasser auf, und legt in die Lösung 4 Pf. frischgebrannten Kalk, der darin zerfallen und sich ablöschen wird. Man bringt das Gemisch in einem eisernen Kessel zum Kochen, und seihet die ätzende Lauge durch einen leinenen Spitzbeutel vom kalkigten Satze ab, den man darauf noch einigemal mit Wasser auskochet und das Flüssige davon abseihet. Die sämmtlichen Laugen werden dann in dem gereinigten eisernen Kessel bis auf 2½—3 Maaſs eingekocht, und nun löffelweise 2 Pf. feingestoſsener gelber Schwefel, der sich sogleich mit einem gelinden Wallen darin löset, dazu gethan. Nachdem man das Ganze noch ¼ Stunde kochen lassen, seihet man die Lösung durch ein dichtes leinenes Tuch in einem steinzeugnen Topf vom etwa ungelöst gebliebnen Schwefel ab, und

läſst sie darin einige Tage leicht bedekt ruhig stehen. Es sammlet sich unterdessen ein schwärzlichgrüner Satz am Boden; auch entstehet meistens auf der Oberfläche der Flüssigkeit eine salzigte Rinde, wovon man die helle blutrothe Lauge durch behutsames Abgieſsen befreyt, mit einigen Maaſs Wasser verdünnt, und dann von einer, aus 20 Unzen Vitriolöl und 5 Maaſs Wasser bestehenden verdünnten Schwefelsäure, unter beständigem Umrühren, nach und nach so lange zusetzt, bis kein Aufbrausen mehr entsteht und aller Schwefel gefällt ist. Sobald dieſs geschehen, läſst man entweder das Gefäſs in Ruhe stehen, damit sich derselbe zu Boden setze und das überstehende Flüssige abgegossen werden könne, oder, man füllt Alles auf ein ausgespanntes leinenes nasses Tuch, worauf die anfänglich trübe ablaufende Lauge so lange zurükgeschüttet wird, bis sie sich völlig helle zeigt. Man gieſst dann auf den im Topfe zurükgebliebnen, oder auf der Leinwand liegenden, Präcipitat so lange warmes Wasser, bis es allen Geruch und Geschmak verloren hat; da es dann, von der Feuchtigkeit befreyt und getroknet, meistens 18, 19, bisweilen auch, nach *Herold*, an 21 Unzen wiegt. Diese von *Hagen* (in s. Lehrb. d. Apothekerkunst, 4te Ausg. II. §. 665), *Göttling* (dessen prakt. Vortheile u. Verb. pharm.-chem. Operat. 1789. S. 255—59), *Fiedler* (pharm.-ch. min. Wörterb. 1790. II. 428), *Piepenbring* (Pharm. select. 2. B. 1793. S. 145), *Hahnemann* (Apothekerlex. II. 2te Abthl. S. 182), *Westrumb* (Handb. d. Apothekerkunst, §. 667) und Andern aufgenommne, und, als die zur Darstellung

der Schwefelmilch im Grofsen vortheilhafteste Bereitungsart, empfohlene Methode — an deren Statt die Verfasser des Dispensat. Brunsvicens. von 1777. S. 264 ½ Pfund Schwefelblumen, 1½ Pfund Soda, mit hinlänglichem Wasser, in einem irdnen glasurten Gefäfs, bis der gröfste Theil des Schwefels aufgelöst worden, zu kochen, und dann das Klargeseihte mit Weinessig, so wie die Verfasser des Disp. Borusso-Brand. von 1781. Sect. II. 48, und der Pharm. danica von 1786. 205, nebst *Plenk* (in s. chirurg. Pharm. 1790. 170) die auf gleiche Art bereitete Schwefelleberlauge, mit destillirten Essig, niederzuschlagen verordneten — liegt nicht nur der von den Verfassern der Pharm. Wirtemberg. von 1786. Sect. II. p. 91, und des Handb. der Pharmacologie, Halle, 1792. S. 332, ingleichen von *Piderit* in s. Pharm. rat., von *Schlereth* in Disp. Fuldens., von *Reufs* in s. Disp. univers. I. 551, und von *Pfingsten* in dessen deutschem Dispensat. 1795. S. 559 dazu gegebnen Vorschrift, nach welcher man 1 Theil Schwefel mittelst 3 Theilen Aetzkalilauge durchs Kochen lösen, die klargeseihete, durchs Absetzenlassen von fremdartigen Theilen gereinigte, Schwefelleberlauge mit, aus 1 Theil Vitriolöl und 12 Theilen Wasser gemischter dünner Schwefelsäure fällen, und das Präcipitat übrigens ganz, wie oben gedacht ist, behandeln soll, und der Vorschrift der Pharm. Bremens. von 1792. S. 116, worin zu einer, aus 5 Pf. Pottasche, 9 Pf. gebrannten Kalk und genüglichem Wasser gefertigten, fast bis zum Gestehen abgedampften, Aetzkalilauge löffelweise 2 Pf. gepülverter Schwefel einzutragen, dann das Ganze,

mit etwas Wasser verdünnt, ¼ Stunde kochen zu lassen, und hierauf die klargeseihete, durchs Absetzen gereinigte, noch mit etwas Wasser verdünnte Schwefelleberflüssigkeit durch, mit seinem Gewicht Wasser verdünnte, Schwefelsäure zu fällen, empfohlen ist, sondern auch, der in unserm Original angegebnen Bereitungsnorm des Schwefelpräcipitats, zum Grunde; welche letztere schon früher *Wiegleb* (Handb. d. Chem. 2. Aufl. II. §. 1479, und in s. mit *Schlegel* herausg. deutsch. Apothekerb. II. 1797. S. 449), *Hermbstädt* (Experimentalpharm. II. 1793. 244. §. 599), *Scherf* (Disp. Lippiac. II. 1794.) und *Piepenbring* (deutsch. syst. Apothekerb. II. 1797. 212) — wahrscheinlich in Berüksichtigung: dafs das Ungelöstbleiben des zuletzt zugesetzten Schwefels, bey fortdauerndem Kochen, das sicherste Kennzeichen der vollkommensten Sättigung der Aetzkalilauge mit Schwefel sey — aufgestellt hatten. Die oben genannten Schriftsteller empfehlen zwar, nach *Meyers* Vorgang, beynahe sämmtlich, dafs man die, nach obiger Angabe mit Schwefel gesättigte, filtrirte Aetzkalilauge vor der Präcipitation einige Tage an freyer Luft, und, wie besonders Hr. *Scherf* räth (s. auch dessen Uebers. s. Lipp. Dispensat. II. S. 108), bis der Schwefellebergeruch gröfstentheils vergangen ist, stehen lassen, und dann erst, nachdem sie vom entstandnen Bodensatz abgegossen, auch noch mit etwas Wasser verdünnt worden, fällen soll. Hr. *Trommsdorff* dagegen versichert (in s. Journ. d. Pharm. I. 2. Stk. 1794. S. 109, wo er ebenfalls zur Darstellung der Schwefelmilch die Verbindung des Schwefels mit Kali auf nassem Wege

zu bewirken empfiehlt): dafs, wenn man nicht die Aetzkalilauge mit rohem Schwefel — dessen Lösung allerdings immer mehrere Tage, um sie von Schmutztheilen zu reinigen, zum Absetzen verlange — sondern mit gewaschnen Schwefelblumen gesättigt habe, die eben erst filtrirte Schwefelleberlauge sogleich gefället werden könne, und einen recht saubern Niederschlag liefere. Ob ich ihn nun wohl nach meinen Erfahrungen hierüber beypflichten mufs, und wahrscheinlich die Herren Verfasser unsrer Urschrift diefs eben so befunden haben, da sie das Absetzenlassen der Lauge schwerlich ohne Ursache mit Stillschweigen übergehen; so scheint Hr. *Hahnemann*, wenn er, indem er bey Angabe der *Meyerschen* Verfahrungsart auf das Absetzen der Lauge kommt, hinzusetzt: »Binnen diesen 3 Tagen sondere die reine »Luft der Atmosphäre (deren Sauerstoff) die me»tallischen Verunreinigungen (geschwefelte Metalle) »gröfstentheils ab, und wollte man sich diesen »Handgriff bey der Lösung der durchs Schmelzen »bereiteten Schwefelleber bedienen: so könnte »auch von dieser eine reinere Schwefelmilch er»langt werden.« welshalb er auch kurz vorher die von bedenklichen Metallverunreinigungen freyere Schwefelmilch statt der Schwefelblumen als Arzneymittel anzuwenden empfiehlt, doch nicht so ganz unrecht zu haben. Denn, ob er gleich eingesteht, dafs jene Verunreinigungen dadurch doch nicht gänzlich entfernt werden, obgleich nicht zu läugnen ist, dafs durch die aus der Atmosphäre auf die Lauge zugleich einwirkende Kohlenstoffsäure, auch immer eine nicht ganz unbeträchtliche Menge

Schwefel, den man bey nachheriger Fällung weniger gewinnt, abgeschieden wird, und ob es gleich bey Anwendung einer kalkfreyen Aetzkalilauge und der gewaschnen, auf ihre Reinheit geprüften, Schwefelblumen überflüssig scheint; so ist doch die Einwirkung der Schwefelleberlauge auf die eisernen Geschirre, worin man solche im Grofsen gewöhnlich bereitet, und welche davon immer mehr oder weniger angegriffen werden, nicht unbekannt, und mithin der, bey Lösungen des durchs Schmelzen gefertigten Schwefelkali zu ihrer Reinigung unumgänglich nöthige Handgriff des Absetzenlassens beym Zutritt der freyen Luft, wie sich aus Folgendem noch näher ergeben wird, auch bey der durchs Kochen bereiteten Schwefelleberlauge, wenigstens zur Vorsicht, zu empfehlen. Mehrere hatten mit *Fiedlern* (a. a. O.) vorgeschlagen, den verdünnten filtrirten Rükstand von der versüfsten Schwefelsäure beym Fällen des mittelst Alkali gelösten Schwefels zu benutzen; allein Hr. *Trommsdorff* (a. vorang. O.) erhielt damit einen, in Absicht der Farbe, ziemlich den Schwefelblumen gleichkommenden Niederschlag, was er damals der sehr stark phlogistisch gewesen seyn sollenden Schwefelsäure zuschrieb, da doch sonst, wie er mit *Piepenbring* (Pharm. select. a. a. O.) annahm, die Schwefelmilch vom Schwefel aufser der gröfsern Zartheit und bleichern Farbe, durch einen geringern Gehalt an Phlogiston verschieden wäre. Beym Mangel an gut gebrannten Kalk, und also nur im Nothfalle, rathen *die Verfasser der Wirtenbergischen Pharmacopoe*, *Göttling*, *Fiedler* (a. a. O.) und *Westrumb* (Handb. d.

Apk. §. 668) aus der Lösung der durchs Schmelzen aus 2 Theilen Mildkali und 1 Theil Schwefel, so wie die *Verfasser des neuen Londner Apothekerbuchs* (s. die Uebers. von *Eschenbach*, 1789. 79) aus 5 Theilen des ersten und 1 Theil des letzten, gefertigten Schwefelleber mit schwacher Schwefelsäure die Schwefelmilch niederzuschlagen. Daſs der Schwefelpräcipitat um so weiſser, leichterer, lokkerer, und mithin im menschlichen Körper löslicher ausfiele, je mehr man beym Fällen die Schwefelleberlauge mit Wasser verdünne und eine je schwächere Säure man dabey zum Fällen anwende, wie *Fiedler* mit mehrern Andern versichert, widerlegen neuere, zuerst besonders von *Westrumb* (a. a. O.) gemachte Beobachtungen. Er empfiehlt die filtrirte Schwefelleberlauge nur mit der gleichen Menge Wasser zu verdünnen, und mit einer, aus 1 Theil Vitriolöl und 3 Theilen Wasser gemischten, Schwefelsäure zu fällen, weil man bey einer stärkern Verdünnung allemal weniger Niederschlag bekomme.* Mit gutem

* Die Herren *Hermbstädt* (Experimentalpharm. II. §. 599) und *Hagen* (Grunds. d. Chem. §. 67) empfehlen die trokne, durchs Schmelzen bereitete, Schwefelleber (s. oben des 2ten Thls. 2te Abthl. S. 1121), um sie mit Schwefel-, Essig- oder salzigter Säure zu fällen, ebenfalls nur in 8 Theilen Wasser zu lösen. Das Londner Apothekerbuch (a. eben a. O.) schreibt dazu sogar nur 3 Theile Wasser vor; aber diese sind bey dem wenigen Schwefel, der hier durch eine groſse Menge von Säure, welche zum Sättigen des, in der nach einem ganz fehlerhaften Verhältnisse bereiteten Schwefelleber enthaltnen, überflüssigen Kali nöthig ist, geschieden

Grunde, ob er gleich die Ursache nicht angiebt, warnt, nebst mehrern Andern, *Wiegleb* (im deutsch. Apb. a. a. O.) beym Fällen des Schwefels aus seiner gesättigten, heiſs filtrirten, mit 2 Theilen Wasser verdünnten, Lösung nicht zu viel Schwefelsäure zuzusetzen, und bemerkt, daſs von hundert Theilen Schwefel bey dieser Bearbeitung 44 Theile zersetzt, und 56 Theile des Präparats, was auch er noch blos für höchst fein zertheilten Schwefel ansah, er-

wird, auch völlig hinreichend. Auffallend ist es, daſs, gegen 20 Jahre später, als das ergiebige *Meyersche* Verfahren zur Darstellung der Schwefelmilch bekannt geworden war, noch der Sen. *Bekker* (s. *v. Crells* Ausw. d. neuesten Entd. in d. Chem. 3. Thl. S. 614) *Barkhusens* schon mit Recht von *Cartheusern* getadelte, bey gewinnsüchtigen Laboranten längst übliche, Methode: die Schwefelleberlauge mit Alaunauflösung zu fällen, empfehlen konnte. Da hier bey Fällen, indem die Schwefelsäure aus dem Alaun sich mit dem Kali der Schwefelleber verbindet, die von ersterer dadurch getrennte Thonerde mit dem von letztern gleichzeitig geschiednen hydrogenisirten Schwefel vermengt niederfallen: so wird freylich ein gröſserer Niederschlag von weiſserer Farbe bey diesem Verfahren, wovon der Hr. *v. Crell* schon in einer Note bey der Bekanntmachung desselben abrieth, gewonnen; aber dieser ist nicht das Heilmittel, was man unter dem Namen Schwefelmilch versteht, und daher zum Arzneygebrauch an deren Statt durchaus untauglich.

* Auſser *Wiegleb* (vergl. auch dessen Handb. d. Chem. und dessen Zusätze zu *Dossie's* geöffn. Lab. a. a. O.) haben sich *Gren* (Pharmacol. II. 532), *Mönch* (syst. Heilmittell. 3te Aufl. 424), *Hagen* (selbst noch in der 5ten Aufl. s. Lehrb. d. Apothekerk. II. 498), *Göttling* (Handb. der theor. und

halten würden. Da es nicht an Beyspielen fehlt, daſs unvorsichtige Arbeiter durch die erstikkende Eigenschaft des Hydrothiongases, welches sich beym Fällen des Schwefels so häufig entbindet, ohnmächtig geworden sind: so ist der von mehrern der vorgedachten Schriftsteller gegebne Rath: daſs man diese Arbeit: sobald sie mit einer etwas beträchtlichen Quantität vorgenommen wird, 1) allemal im Freyen verrichten, und sich dabey so stellen soll, daſs der Wind das sich entwikkelnde Gas abwehet; 2) daſs man, um sich nicht über das Präcipitirgefäſs hinbükken zu dürfen, und für das Einathmen

prakt. Chem. 2ter Th. 117), *Westrumb* (a. a. O. §. 668), *Gesenius* (Hdb. d. prakt. Heilmittell. S. 553), auch *Trommsdorff* (in s. chem. Receptirk. 1799. 167) und mehrere Andere, auf gleiche Art über die Schwefelmilch erklärt. *Lewis* (allg. engl. Disp. II. 581) und *Hahnemann* (Neues Edinb. Disp. II. 199) sagen, die weiſse Farbe der, vom reinen Schwefel in ihren Eigenschaften nicht verschiednen, Schwefelmilch rührt nicht davon her, daſs der Schwefel irgend einen seiner Theile bey der Arbeit verloren hätte, oder irgend ein neuer Stoff hinzugekommen wäre; denn mit alkalischem Salze gemengter und davon aufgetriebner Schwefel steige (was früher *N. Lemery* in s. Cours de Chym. S. 615 von einem Gemenge aus 1 Theil Polychrestsalz und 2 Theilen Schwefel versichert), auch mit weiſser Farbe auf, und lasse das Alkali unverändert zurük; auch werde der niedergeschlagene Schwefel beym Schmelzen über gelindem Feuer wieder gelb. Nur *Burghardt* bemerkt (a. a. O.): daſs der Schwefel bey dieser Behandlung mit alkalischem und saurem Salze merklich, jedoch, da er an balsamischer Kraft dadurch verliere, nicht zum Vortheil seiner Heilkraft, verändert werde.

athmen dieses Gases um so mehr hüten kann, dasselbe dabey nicht auf die Erde, sondern auf eine erhabene Bank setzen soll; und 3) daſs man, um den fast unerträglichen Gestank dabey zu vermindern, dem Gefäſse öfters ein brennendes Licht nahe bringen soll — wodurch das darüber angehäufte Gas sich jedesmal gleich einer Feuersäule mehrere Ellen hoch auf einige Augenblikke entzündet, und, wenn nur nicht leicht feuerfangende Dinge in der Nähe liegen, ohne alle Gefahr der üble Geruch vernichtet wird — wohl zu befolgen. Statt nach beendigter Präcipitation das Ganze so lange ruhig stehen zu lassen, bis sich der Niederschlag gesetzt hat, und dann erst die oben stehende Flüssigkeit abzugieſsen, oder durch ein an der Seite des Gefäſses befindliches geöffnetes Loch ablaufen zu lassen, rathen Mehrere, um den Niederschlag geschwinder aussüſsen zu können, ihn sogleich davon auf die Weise zu befreyen: daſs man Alles auf ein ausgespanntes leinenes nasses Tuch, oder einen aufgehangnen, ebenfalls angefeuchteten Spitzbeutel, füllt, und bis das Flüssige klar abläuft, anfänglich zurükschüttet. Man soll dann, nach abgelaufner Lauge, den Niederschlag in das zuvor gereinigte Gefäſs zurükbringen, und selbigen nun, erst mit kaltem, späterhin aber mit lauwarmem, Wasser — keinesweges aber mit heiſsem oder gar kochendem Wasser, wodurch er ein graues grobkörniges Ansehen bekommt — so lange aussüſsen, bis es weder Geruch noch Geschmak weiter davon annimmt, auch die Farbe des Lakmus- und Kurkumepapiers nicht mehr verändert.

So weit hatte man nach und nach die Darstellung der Schwefelmilch bey den in Obigem angegebnen Methoden, vervollkommnet, als Hr. *Grimm*, damals in Oldenburg, im *Trommsdorffschen* Journ. der Pharmacie, 2. B. 2. Stk. 1795. S. 43 — 50 ein, wie man sieht, zwar schon in frühern Zeiten, jedoch ohne empfehlenden Erfolg, versuchtes Verfahren bekannt machte, welches er, unter allen übrigen, als das vortheilhafteste zur Gewinnung dieses Heilmittels erklärte. In einen halb so tiefen, als weiten, gufseisernen Topf, der oben etwas enger, als unten, ist, und 60 med. Pf. Wasser fasset, thue ich, sagt er, von jedem vier med. Pf. gebrannten Steinkalk (Muschelkalk selbst frischgebrannter taugt hier nichts) und gereinigte Pottasche (oder statt dieser 5½ Pf. rohe Pottasche), giefse 9 med. Pf. heifses (vorher abgekochtes, was hier durchgängig zu verstehen) Wasser dazu, bringe es aufs Feuer, und setze, nach halb- bis ¾stündigem Kochen der Mischung, solcher, vom Feuer entfernt, 5 med. Pf. und 4 Unzen gepülverten Schwefel auf einmal zu. Wenn die breyige Mischung mit einem hölzernen Agitakel ¼ Stunde gerührt worden, nimmt sie sofort eine paillegelbe, nachher dunklere, Farbe, und zum Beweise, dafs sich itzt schon viel Schwefel gelöst hat, eine dünnflüssigere Beschaffenheit an. Ich lasse nun die Masse eine Minute ruhen, da sie denn auf einmal ganz dik, schlüpfrig, gallertartig, dunkelfarbiger erscheint. Sie wird nun mit 5 med. Pf. heifsem Wasser verdünnt, unter beständigem Umrühren, wobey ich öfters mit einem eisernen Spatel den Boden des Topfs, ob sich auch nicht etwas

daran festgesetzt hat, untersuche, über dem Feuer wieder zum Kochen gebracht, und damit 1 Stunde, unter bisweiliger Ersetzung des verdunstenden Wassers fortgefahren, da denn die Masse dunkelbraun, zuletzt beynahe schwarz und sehr dik wird. Nun schütte ich zu selbiger nach und nach 20 med. Pf. heifses Wasser, koche sie damit bis zur völligen Lösung alles Klümprichten etwa ½ Stunde, giefse dann, vom Feuer entfernt, noch 20 med. Pf. heifses Wasser nach, rühre das Ganze wohl durch einander, und lasse es nun einige Minuten zum Absetzen ruhig stehen. Itzt fülle ich die stark gefärbte helle Lauge ab, giefse zum rükständigen Brey noch 20 med. Pf. heifses Wasser, lasse es wohl umgerührt wieder absetzen, schöpfe dann die klare, weniger gefärbte Lauge zur ersten, bringe den diklichen Brey sogleich auf einige, auf Tenakel ausgespannte, genäfste leinene Tücher, und sorge dafür, indem ich solche oft rüttele, dafs das Flüssige geschwind abläuft, wobey ich noch einigemal heifses Wasser auf die Filtra nachgiefse. Zur sämmtlichen noch heifsen hellen Lauge schütte ich nun 20 med. Pf. frisches kaltes Wasser, um durch dessen eingemischte Kohlenstoffsäure die kleine Portion des in derselben gelösten Kalks als rohen Kalk niederzuschlagen, und fülle sie hierauf lauwarm in 4, 6 über einen reinen hölzernen Zuber gelegte Filtra von weifser Leinwand mit Drukpapier bedekt. Sobald Alles durchgelaufen ist, schreite ich zur Präcipitation mit Schwefelsäure, die ich aus 1 Theil Rükstand von der versüfsten Schwefelsäure, oder gewöhnlichen Vitriolöl und 2 Theilen Wasser 14 Tage vorher ge-

mischt, und, um das Präparat nicht mit Kiesel- oder Thonerde zu verunreinigen, alsdann vom entstandnen Bodensatze hell abgegossen und weiter verdünnt habe, gieſse dann zum Ganzen noch 3, 4 Eymer kaltes Wasser, und lasse wohl umgerührt das Präcipitat im bedekten Gefäſse sich absetzen. Wenn dieſs geschehen, lasse ich durch einen rechtwinklichten Heber alles Klare ablaufen, süſse den Niederschlag mit natürlich weichem oder abgekochtem kaltem Wasser aus, fülle ihn auf eine dichte, feine, auf einem Tenakel ausgespannte, unbelegte Serviette, gieſse das anfänglich milchicht durchlaufende Wasser, bis es hell abflieſst, zurük, und trokne ihn endlich, nach abgetröpfelter Feuchtigkeit, in gelinder Wärme. So gewinne ich, gegen 4½ Pf., etwas mehr oder weniger, Schwefelmilch, also mehr, als bey irgend einem andern Verfahren. Diese hier möglichst gedrängt, aber genau vorgetragne, Darstellungsart der Schwefelmilch konnte nicht lange ungeprüft bleiben. Schon das folgende Jahr bemerkte ein Hr. *J. H. S.* in einem (im *Trommsdorffschen* Journ. IV. 1. Stk. S. 117 — 128 abgedrukten) Aufsatze: Ueber verbesserte Bereitungsarten pharm.-chem. Präparate, daſs, da ihm beym *Grimmischen* Verfahren: 1) wie doch die vorgeschriebne Menge Kalk und Pottasche mit der angegebnen kleinen Quantität Wasser ¾ Stunden möchte gekocht werden können, und 2) warum, bey der Miſstrauen erregenden Menge des Präparats, gleichwohl gar nichts von der Reinheitsuntersuchung desselben erwähnt worden, äuſserst aufgefallen, und bey ihm Zweifel entstanden sey: ob Hr. *Grimm* den Ver-

such, den er doch, wenn man seine Absicht erreichen wolle, aufs genaueste zu befolgen empfiehlt, auch wohl selbst möchte gemacht haben, wäre er dadurch veranlaſst worden, diesen Prozeſs mit der Hälfte der Ingredienzien nachzuarbeiten, wobey denn auch wirklich, wie er vorher vermuthet, das Gemenge alle Feuchtigkeit in der Maaſse verschlukt habe, daſs das Ganze fast trokken geworden, und er, um es $\frac{3}{4}$ Stunden zu kochen, das Wasser auf $9\frac{1}{2}$ Pf., was auf die ganze Portion 19 Pf. betrage, hätte vermehren müssen. Beym ganzen weitern Verfahren habe er dann Hrn. *Grimms* Angabe völlig richtig gefunden, und von einer dem Ansehen nach recht schönen Schwefelmilch selbst mehr erhalten, als er Schwefel genommen. Als er aber $\frac{1}{2}$ Unze derselben verbrennen lassen, wären davon 85 Gran lokkere, weiſse, in Schwefel-, Salpeter- und salzigte Säure wenig lösliche, Materie zurükgeblieben, wovon 2 Skrupel, mit eben so viel Mildkali vermengt, $\frac{1}{4}$ Stunde geglüht, und dann, mit Wasser ausgekocht, mit Zurüklassung eines nun mit Salpetersäure brausenden und leicht darin löslichen Rests, der aus dieser Lösung durch Sauerkleesalz als kleesaure Kalkerde gefällt wurde, eine bittersalzige Lösung gegeben hätten, worin gelöste Baryterde augenbliklich einen Niederschlag von schwefelsaurem Baryt bewirkte, und wodurch er mithin: daſs sie ein, über $\frac{1}{3}$ Gyps enthaltendes, als Arzneymittel unbrauchbares und durch kein ihm bekanntes Mittel zu verbesserndes Präparat sey, und, daſs das kalte Wasser also nicht alle Kalkerde aus der Lauge, wie Hr. *Grimm* glaube, niederschlage, völlig überzeugt

worden. Er fordert Hrn. *G.* zuletzt auf, ihm zu zeigen, wenn er, sein Verfahren so unrichtig und verwerflich zu finden, unbewufst Schuld seyn sollte. Dieser Aufforderung gemäfs theilte Hr. *Grimm* seine Verantwortung im April 1797, von Neuenburg im Oldenburgschen aus, im 5ten B. des *Trommsdorffschen* Journ. der Pharm. 1. Stk. S. 101 — 110 mit. Er bemerkt zunächst, dafs, wie es sich von selbst verstehe, wenn man ungereinigte Pottasche zu diesem Prozesse wähle, man dann auch etwas mehr Wasser nehmen müsse, und dafs die Gröfse und Stärke des Topfs, die abweichende Reinheit des Kalks, ein gröfserer oder geringerer Hitzgrad des erst erforderlichen Wassers und dgl. zusammen genommen dazu beytrügen, statt eines gelinden ein stärkeres, heftigeres Kochen, und mithin eine gröfsere Feuchtigkeitsverdunstung zu veranlassen und das Steifwerden des Breyes zu bewirken. Dafs Hr. *S.* sein Präparat so mit Kalk verunreinigt gefunden, habe er sich selbst, durch die Abweichung von seiner Angabe, zuzuschreiben, denn, um die Auflösung des Kalks im Wasser möglichst zu verhindern, sey absichtlich nicht mehr Wasser anfangs zu nehmen vorgeschrieben, und gleichwohl habe Hr. *S.* zur halben Portion 9½ Pf. genommen. Durchs Verbrennen, ergegnet er ferner, liefse sich ein bey der Schwefelmilch vorhandner Kalkgehalt schwerlich genau bestimmen, und wundert sich, wie 40 Gran des erhaltnen Gypses eben so viel troknes reines Alkali, wie Hr. *S.* versichere, hätten neutralisiren können. Da 45 — 50 Pf. Wasser nur 2½ Dr. reinen Kalk lösten, wie könnte es da möglich seyn, wenn man auch

selbst die doppelte Menge annehmen, und die, um sie in Gyps zu verwandeln, nöthige Menge Schwefelsäure zurechnen wollte, dafs ½ Unze dieser Schwefelmilch 85 Gran Gyps enthalten haben sollte, was auf 30 Unzen derselben 10 Unzen 5 Dr. ausmachen würde; in welchem Betrachte er sich dann des Zweifels: ob Hr. *S.* die Prüfung auch wirklich angestellet, nicht erwehren könne. Um nicht zu weitläuftig zu werden, habe er zwar bey Bekanntmachung seines Verfahrens die Prüfung des nach derselben erhaltnen Präparats nicht erwähnt, dafs er jedoch mit demselben, ehe er davon Gebrauch gemacht, eine vergleichende Sublimationsprobe — wobey er in 3 Sechsunzengläser, in jedes ½ Unze, im ersten Schwefelblumen, in zweyten Schwefelmilch, nach der gewöhnlichen, und im dritten, nach seiner, Methode bereitet, geschüttet, und nachdem er auf jedes Glases Mündung die Mündung eines umgekehrten andern Glases lutirt, und sie dann, in einer Kapelle, einem gleichen Feuersgrade ausgesetzt, in den beyden ersten kaum einige Gran, und im letztern zwar etwas mehr, doch immer eine ganz unbedeutende Menge lokkern Rükstand, an dessen weitere Untersuchung er zufällig verhindert worden, erhalten, und es mithin darnach mit gutem Gewissen anwendbar gefunden habe —, angestellet, könnten ihm Hr. Apoth. *Detmers* in Oldenburg, so wie Hr. *Habbe*, bezeugen. Obschon auch ein Recensent in No. 245. S. 338 der allgem. Literaturzeitung von 1796 von dem Vorhin- und Ebengesagten das Gegentheil behaupten wolle: so enthalte die aus mittelst Aetzkalilauge bereiteter Schwefelleber gefällte

Schwefelmilch doch meistens immer etwas Kalkerde,* und deſshalb habe er sein weniger mühsames und doch viel ergiebigeres Verfahren der Bekanntmachung nicht unwerth gehalten. Herr *Detmers* weiche bey Befolgung desselben der Verunreinigung des Schwefelniederschlags mit Gyps nach seiner Versichrung dadurch fast völlig aus, daſs er die Präcipitation nicht ganz bis zum Ende, wo erst die Kalkerde sich abscheide, fortsetze. Bey kürzlicher Wiederhohlung seines Verfahrens, habe er, in der Voraussetzung, daſs das ätzende Kali eine noch gröſsere Menge Schwefel lösen, und dadurch die Aufnahme der Kalkerde vielleicht ganz verhindert werden könne, 4 Pf. Kalk, 5½ Pf. rohe Pottasche und 9 Pf. heiſses Wasser aufs Feuer gebracht. Als hierauf der Kalk binnen ¼ Stunde zerfallen, die Mischung in starkes Kochen gerathen und so dik geworden sey, daſs sie sich auch mit einem Spatel nicht mehr hätte rühren lassen, habe er sie vom Feuer entfernt, und, mit 2 Pf. nachgegoſsnen heiſsen Wasser, wieder agitirbar gemacht. Wie nun nach 10 Minuten das Kochen nachgelassen und darauf das Gemisch auch noch über dem Feuer 10 Minuten gekocht hatte, habe er unter solchen, vom Feuer entfernt, 5 Pf. 4 Unzen gep. Schwefel gerührt, und wie dieser bey obgedachter Behandlung aufgelöst geschienen, noch davon 2 Pf. 8 Unzen

* Hr. *Trommsdorff* bemerkt hier sehr richtig in einer Note: daſs die Erde, womit die Schwefelmilch verunreinigt ist, meistens von der im Kalkstein befindlichen Thonerde, die sich bekanntlich in Aetzkali mit löset, herkomme.

nachzugeschüttet, also 8 med. Pf. Schwefel dieſsmal genommen. Als sich auch dieser gelöst hatte, und ein wenig verdünnte ausgeschöpfte Lauge mit Wasser gemischt nicht merklich trübe wurde, hielt er das Zusetzen des kalten Wassers, wie auch das Filtriren, für überflüssig. Er füllte daher die klare Lauge ab, filtrirte bloſs das Letzte, setzte kein kaltes Wasser dazu, stellte auch die zweyte Filtration nicht an; sondern präcipitirte den Schwefel sogleich. Der ausgesüſste getroknete Niederschlag wog 6 Pf. 5½ Unze, und als er ½ Unze davon verbrannte, blieben 28 Gran Erde zurük, worauf Weinessig und Mineralsäuren nicht zu wirken schienen; Aetzkaliflüssigkeit aber in einer Stunde etwa die Hälfte zu einer Gallert auflöste. Es habe also hier höchstens die Hälfte in (schwefelsaurer) Kalkerde, das Uebrige aber in Thon- und Kieselerde, wahrscheinlich aus dem Aussüſswasser, bestanden, und es ergebe sich hieraus, daſs der Zusatz des kalten Wassers zur heiſsen Lauge und eine zweyte Filtration bey diesem Verfahren, durchaus nöthig sind; so wie, daſs eine gröſsere Menge Schwefelzusatz vortheilhaft, auch anfangs nicht mehr Wasser, als angegeben worden, erforderlich sey. * Er wundert

* Dieser, noch mehr berichtigten und vertheidigten, Angabe ungeachtet hat Hr. Ap. *Rinke* in Treysa später im 7ten B. d. *Trommsdorffschen* Journals 1. Stk. S. 268 doch auch gemeldet, daſs er aufs pünktlichste Hrn. *Grimms* Vorschrift nachgearbeitet, und von 4 Unzen Schwefel 7½ Loth Schwefelmilch erhalten, diese jedoch etwa zur Hälfte aus fremden Theilen bestanden habe.

sich endlich, wie Hr. *S.* nicht auf den Einfall gekommen sey, seine unreine Schwefelmilch, wie er, die dieſsmal erhaltne, mit ätzender Kalilauge zu lösen und von neuem zu fällen, da, auſser der doppelten Arbeit, der Verlust dabey doch eben nicht so sonderlich groſs sey. *

* Nach meinem Dafürhalten liegt Hrn. *Grimms,* von Mehrern getadelter und von ihm vertheidigter, Verfahrungsart die gute Absicht zum Grunde: 1) das bey der *Meyerschen* Methode zweymal nöthige beschwerliche Klarseihen, erst der Aetzkalilauge und dann der flüssigen Schwefelleber, zu einer Arbeit zu vereinfachen; 2) durch das anfänglich zum Mildkali und Kalk zu nehmen vorgeschriebne sehr wenige Wasser, da bekanntlich letzterer in die, hier sofort entstehende, Lösung des erstern, wenig ausquillt, eine desto konzentrirtere, zur Lösung des Schwefels geeignetere, Aetzkalilauge zu erhalten; 3) Die Verbindung der Aetzkalilauge mit Schwefel bis zur Sättigung möglichst eher zu bewirken, als der vom genommenen Kalk, aus Mangel, an beym Kali befindlicher, Kohlenstoffsäure, ätzend gebliebne Antheil darauf nach mehrerm Wasserzuguſs wirksam wird, wobey er wahrscheinlich, in Hinsicht der nähern Verwandtschaft, welche das Kali, gegen den Kalk, zum Schwefel besitzt, dessen Mitgegenwart für die Folge als unnachtheilig voraussetzte, vielleicht auch, bey dem starken Bestreben der Aetzkalilauge, die verlorene Kohlenstoffsäure, wodurch ihre lösende Kraft auf dem Schwefel vermindert wird, wieder anzunehmen, diese, als das beste Mittel dagegen, für vortheilhaft hielt. Ob ich nun wohl nicht zweifele, daſs, wenn man vorher durch einen Versuch im Kleinen die genau zur Entfernung der Kohlenstoffsäure vom Alkali nöthige Menge an gebrannten Kalk ausgemittelt hat, und, dann beyde in dem gefundenen Verhältnisse nimmt, auf dem von ihm vorgeschlagenen Wege eine eben

Während dieses Streits machte Hr. *Wilh. v. Alten* (*Trommsdorff* Journ. d. Ph. V. 1. Stk. 113

so reine Schwefelmilch, als beym *Meyerschen* Verfahren, zu erlangen ist; so scheint mir diefs doch bey dem von Hrn. *G.* vorgeschriebnen Verhältnisse: beyde zu gleichen Theilen zu nehmen, wobey eine ziemliche, freylich nach der Reinheit des Kalks abweichende, Menge ätzender Kalk zugegen bleibt, besonders bey dem nach der letzten Angabe vermehrten Schwefelzusatz, nicht ganz der Fall seyn zu können. Behandelt man, von jedem 48 Unzen, gebrannten Kalk und gereinigte Pottasche (oder statt der letztern 66 Unzen rohe), auf die von ihm angegebene Weise: so fällt in die Augen, dafs, da in jenem Quanto der Pottasche mit etwa 32 Unzen Aetzkali und 2½ — 3 Unzen erdigen und wäfsrigen Theilen nur 13 — 13½ Unzen Kohlenstoffsäure verbunden sind, die Menge des vorgeschriebnen Kalks dagegen, um in kohlenstoffsauren oder rohen Kalk umgewandelt zu werden, an 30 Unzen, oder, da Steinkalk doch nicht als reiner Kalk zu achten ist, etwas weniger, Kohlenstoffsäure verlangt, hier ein guter Theil Kalk, wegen ermangelnder Kohlenstoffsäure, im ätzenden Zustande verbleibt. Nimmt man nun auch an, dafs jene vorhandne 32 Unzen Aetzkali die, in der ersten Angabe zuzuschütten vorgeschriebne, 64 Unzen Schwefel lösen, was bey 96 Unzen, die nach der zweyten verbesserten Angabe dazu kommen sollen, schwerlich geschehen möchte, und, dafs die ätzend gebliebne Kalkerde, wegen minderer Verwandtschaft zum Schwefel ihrer Menge ungeachtet, doch nicht entmischend aufs Schwefelkali einwirkt; so ist es hier doch wohl nicht blofs das Lösungswasser des Schwefelkali, was den Kalk — dessen Mitgegenwart in der Lauge Hr. *G.*, indem er ihn durch die Kohlenstoffsäure des derselben zuzusetzen empfohlenen kalten Wassers niederzuschlagen empfiehlt, zugesteht — aufnimmt, sondern die das blofse Wasser an Lösungsfähigkeit desselben sicher übertreffende Schwe-

u. f.) auf die gelegentliche Gewinnung der Schwefelmilch, bey Zerlegung des Schwerspaths mittelst

felkaliflüssigkeit selbst. Wenn nun aber bey der Menge des vorhandnen Schwefels das Kali damit gesättigt ist, wird denn da der ätzend gebliebne Theil des Kalks nun etwa auch unthätig bleiben und nicht selbst sich mit dem übrigen Schwefel verbinden? Diefs geschieht wohl unläugbar und wahrscheinlich selbst früher, als jener Punkt zwischen dem Kali und Schwefel erreicht ist, indem die Anziehungskraft der Kalkerde gegen den Schwefel in eben dem Grade wachsen mufs, als die des Kali gegen selbigen in abnehmende Thätigkeit kommt. Bey dieser gemeinschaftlichen Einwirkung des Kali und Kalks auf den Schwefel entsteht also Schwefelkalk enthaltende Schwefelkalilauge. Es mag nun aber die Kalkerde, auf welche Art sie wolle, in der Schwefelleberlauge gelöst seyn: so läfst sich nicht wohl begreifen, wie sie zugesetztes kaltes Wasser, durch Abkühlung, oder seinen unbedeutenden Gehalt an Kohlensäure, absondern soll. Ist sie mithin einmal in der Lauge gelöst zugegen: so läfst sich wenigstens, wenn man die Präcipitation mit Schwefelsäure verrichtet, kein gypsfreyer Niederschlag des hydrogenisirten Schwefels erwarten. Bey einem von mir zur Prüfung dieses Verfahrens im kleinen angestellten Versuche — wobey ich, nach vorheriger Prüfung des zur Entkohlensäuerung des Mildkali nöthigen Kalks, zur kochenden Lösung von 3 Theilen gereinigter Pottasche, in der vorgeschriebnen Menge Wasser, 2 Theile frisch gebrannten Kalk gepülvert schüttete, und, nachdem ich den entstandnen Brey noch einige Zeit über dem Feuer gehalten, davon entfernt, beyder Gewicht gewaschne Schwefelblumen zusetzte; hernach aber bis zur Präcipitation, ganz die Vorschrift, so weit es irgend möglich war, befolgte — war die Trübung, welche beym Zusetzen des kalten Wassers zur Lauge entstand, unbedeutend, und das, was mir nach dem Filtriren derselben auf dem Pa-

kohlengesäuertem Kali und Kohle im Groſsen, wie bereits oben Th. II. 1. Abthl. S. 605 angeführt worden, aufmerksam (vergl. hierüber *Dartigues* und *Bucholz* Versuche über die vortheilhafteste Methode, kohlensauren und reinen Baryt darzustellen, in *Scherers* allg. Journ. d. Ch. X. 230, und neues allg. Journ. d. Ch. I. 310—19); so wie Hr. D. *Hermbstädt*, auf die 1697 von *Stahl* entdekte sogenannte künstliche Schwefeldarstellung — durchs Glühen schwefelsaurer Salze mit Kohlenstoffhaltigen Körpern und nachherigem Fällen der im Wasser gelösten Masse mit einer Säure (vergl. *Baume's* Handb. d. Scheidek. von *Wasserberg*, 1774. S. 115. §. 191 und 192) — eine, seiner Meinung nach, sehr leichte und wohlfeile Verfahrungsart, eine sehr reine Schwefelmilch zu bereiten, gründete, und zuerst im Berlinischen Jahrbuche für die Pharm. 1797. S. 132 — 37 beschrieb; nachher aber auch in s. syst. Grundr. der allgemeinen Experimentalchemie, I. 1800. §. 345 empfohl. Diese Verfahrungsart, — zu deren Ausfindigmachung einerseits vorzüglich die *Westrumbsche* Erfahrung:

piere zurükblieb, und der geringen Menge wegen nicht davon abzubringen war, verbrannte mit nicht zu verkennenden Schwefelgeruch. Die in mehrere Theile getheilte helle Lauge gab mit verdünnter Schwefel-, Essig- und salzigter Säure einen reichlichen, mit letzterer Säure weiſsbräunlichgrauen, Schwefelpulver gleichartig anzufühlenden, mit den beyden ersten aber einen schön weiſsen, zarten, lokkern Niederschlag, der sich beym Verflüchtigen und Verbrennen, mit der nach *Meyers* Methode verfertigten Schwefelmilch, ziemlich gleich verhielt, und dabey eine unbedeutende Spur von Thonerde hinterlieſs.

daſs aller aus arsenikhaltigen Erzen gezogner Schwefel, und, die davon aufgetriebnen Schwefelblumen, Arsenikgift enthielten, und dieſs daraus bereitete sonst wirksame Mittel zum groſsen Nachtheile der Kranken ebenfalls damit verunreinigt würde; so wie andrerseits, die, beym immer höher steigenden Preise der Pottasche desto öfterer vorkommende Verfälschung derselben mit Kieselerde, wodurch es, wenn man mit dem daraus gezognen Kali die Schwefelleber bereitet, kieselhaltig wird, und der, durch die mühsame Bereitung der zur Lösung des Schwefels, nach *Meyers* Angabe, nöthigen Aetzkalilauge entstehende hohe Preis dieses Präparats dessen allgemeinere Anwendung merklich hindert, auch endlich ein Salz, das schwefelsaure Kali, das bey mehrern Arbeiten nebenher gewonnen und oft weggeworfen wird, eine nützliche und vortheilhafte Anwendung findet — die Veranlassung gab, bestehet darin: daſs man 32 Unzen gestoſsenes schwefelsaures Kali mit 6 Unzen, in verschlossenen Gefäſsen gut ausgeglüheten, gepülverten Kohlen menget, Alles in einem Schmelztiegel bis zum völlig dünnen Fluſs bringt und dann die geschmolzne Masse ausgieſst. Es wird hierdurch eine, nach dem Erkalten, röthliche Schwefelleber erlangt, welche eine Portion des zur Desoxydation der in jenem Salze befindlichen Schwefelsäure überflüssig vorhanden gewesenen Kohlenstoffs gelöst enthält. Löset man diese Kohlenstoffhaltige Schwefelleber im Wasser auf: so besitzt sie anfänglich eine grüne Farbe; nach 2, 3 Tagen fällt aber der aufgelöste Kohlenstoff zu Boden, und die Flüssigkeit bekömmt eine schöne feuergelbe

Farbe, und giebt itzt beym Prüfen mit Zusatz von einer Säure augenbliklich einen fast schneeweifsen Niederschlag. Verdünnet man nun die ganze Auflösung mit 12 Theilen Wasser, und präcipitirt sie mit verdünnter Schwefelsäure: so scheidet sich eine sehr schöne Schwefelmilch ab, welche nach der gewöhnlichen Art ausgelaugt und getroknet werden kann. Man könne auch bey dieser Verfahrungsart das schwefelsaure Natrum, welches ebenfalls öfters als Nebenprodukt abfällt, z. B. den blofs gestofsenen Rükstand vom Austreiben der salzigten Säure aus Kochsalz, an die Stelle des schwefelsauren Kali, benutzen, und werde mit beyden Salzen, bey Ersparung des Alkali und Schwefels, eine von allen fremdartigen Beymischungen völlig freye Schwefelmilch erhalten. Diese Darstellungsart der Schwefelmilch — wovon auch Herr *Juch* (*Trommsdorffs* Journ. der Pharm. IV. 2. Stk. 209): dafs dazu 4 Theile schwefelsaures Kali und 1 Theil Kohlenpulver geschmolzen würden, benachrichtigte, und welche Hr. *Hahnemann* (Apothekerlex. II. 2te Abthl. 181), vornehmlich aus 4 Theilen schwefelsauren Natrum und 1 Theil Kohle, so wie später Hr. *Fischer* (Handb. d. pharm. Prax. 512) zur Gewinnung einer ganz vollkommen reinen, von aller schädlichen Beymischung freyen, Schwefelmilch anrühmten; keiner aber, wie viel er bey diesem Verfahren von einer bestimmten Portion jener mit Kohle behandelten Salze an diesem Präparat erhalten habe, erwähnte — wurde von Hrn. *C. F. Bucholz* einer nähern Prüfung unterworfen, und, in Folge derselben, in einem, dessen Beytr. zur Erweiterung und Berichti-

gung der Chemie, 2tes Heft, 1800. S. 24—41 einverleibten Aufsatze: Ist die Bereitung der Schwefelmilch durch Zerlegung der schwefelsauren Salze praktisch und vortheilhaft? nebst einem Vorschlage zu einer vortheilhaftern, als der gewöhnlichen, Bereitungsart dieses chemischen Präparats, für nichts weniger als praktisch vortheilhaft erklärt. Schon bey der Berechnung: daſs 32 Unzen schwefelsaures Kali (s. oben *Bergmans* Ang. in des 2. Thls. 2. Abthl. S. 1142) nur 12 Unzen 6 Dr. 24 Gran wasserfreye Schwefelsäure enthalten, worin (nach einem Mittel von *Bertholets* Angabe s. oben des 2ten Thls. erste Abthl. 271) 8 Unzen 7 Dr. $20\frac{8}{10}$ Gr. Schwefel befindlich sind, welcher, auf die geschwindeste und beste Art mit Kali vereinigt, nur die Hälfte, also $4\frac{1}{4}$ Unze; hier aber, wo die Masse, um die Wirkung der Kohle zu bewerkstelligen, lange glühend erhalten werden, und dadurch von dem hergestellten Schwefel eine gröſsere Menge verloren gehen muſs, noch viel weniger, Schwefelmilch liefern würde, indem der übrige Theil zur Bildung der Hydrothionsäure verloren geht, wurde sein Glaube an die Vortheilhaftigkeit dieser Methode sehr geschwächt; aber er verschwand ganz, als er sich erinnerte, daſs, unter diesen Umständen, um aus der geschmolznen und gelösten Masse die geringe Quantität Schwefelpräcipitat darzustellen, mehr als 16 Unzen, neben der wenigen Leber dabey mit vorhandnes Aetzkali zu sättigen sind, und folglich eine groſse Menge Säure an dieser überkalischen Schwefelverbindung verschwendet werden müsse. Hr. *Bucholz* fand die Wahrheit der, auf diese Berechnung, gemachten

Fol-

Folgerungen, bey mehrern deſshalb angestellten Versuchen, praktisch völlig bestätigt, und es gieng daraus sogar hervor, daſs der Betrag des zu gewinnenden Produkts noch geringer sey, als man es nach theoretischer Ansicht erwartete. Vier Unzen schwefelsaures Kali mit 4, 6 Dr. Kohlen auf die vorbeschriebne Art behandelt, gaben nur 2 Dr. Schwefelniederschlag (vergl. dieselben Bemerk. von *Göttling*, in dessen pr. Vorth. und Verb. ph.-ch. Op. 2te Samml. 1801. 166, und *Piepenbring*, in dessen mit *Schaub* herausg. Archiv für d. Pharm. 1802. I. 1. Stk. 54). Mit schwefelsaurem Natrum, wobey eine vorläufige Berechnung, bey einem gegen das schwefelsaure Kali geringern Gehalt an Schwefelsäure, ebenfalls schon nicht viel erwarten lieſs, und der Anwendung sich noch das aufhaltende Zerfallenlassen und Glühen, zur Entfernung des Krystallisationswassers, entgegen stellten, fielen die Versuche nicht günstiger aus, und bewiesen vielmehr, daſs das schwefelsaure Natrum eben so wenig, und wegen des, ohne Zusatz von Mildkali, so starken Aufschäumens, wo nur mit Mühe das Ueberlaufen zu verhindern war, noch weniger mit Vortheil zur Bereitung des Schwefelniederschlags, nach *Hermbstädts* Angabe, angewendet werden könne. Gewährten indeſs auch diese Versuche nicht an sich durch reichlichen Gewinn des erlangten Präparats gnüglichen Vortheil, und lernte man dabey nur von neuem einsehen, wie nothwendig es sey, jede ältere Erfahrung erst von allen Seiten zu beleuchten, ehe man mit Nutzen davon Gebrauch machen kann; so waren sie doch von einem Manne, wie

Bucholz, angestellt, welchen der mifsgelungne, wie der gelungne, Versuch zu weitern Fortschritten leitet, doch keinesweges nutzenlos; sondern die Beobachtung, dafs sich bey diesem Prozesse die schwefelsauren Salze alkalisiren und nur ein kleiner Theil Schwefel mit diesem Alkali verbunden ist, brachte ihn auf die Vermuthung, dafs sie in dieser Beschaffenheit eine weit gröfsere, als die hergestellte, Menge Schwefel aufzunehmen fähig wären. Bekannt mit der, die Vorschriften zum Schwefelkali im Londner Apothekerbuche (s. d. Ueb. von *Eschenbach* S. 78), in *Piepenbrings* Pharm. select. 1792. S. 225, in der 2ten Ausg. 2. B. S. 300, und in *Westrumbs* Handb. der Apothekerk. §. 666 zum Grunde liegenden Erfahrung: dafs ein Gemenge von kohlengesäuertem Alkali und Schwefel, bey gehöriger Behandlung, ohne Glühfeuer, oder eines Hitzgrades, bey welchem der letztere brennt, nöthig zu haben, eine in Wasser völlig lösliche Schwefelverbindung gebe (s. oben des 2ten Thls. 2te Abthl. S. 1125), wurde er daher veranlafst, das Produkt von 4 Unzen schwefelsauren Kali und ½ Unze Kohlen, genau mit 1½ Unze Schwefel vermengt, in einer eisernen Pfanne zu erhitzen, und so lange über dem Feuer zu halten, bis es sich in einen dikflüssigen gleichartigen Brey verwandelte, da er denn eine völlig im Wasser lösliche Masse erhielt, die, mit verdünnter Schwefelsäure gefällt, ihm, nach gehörigem Auslaugen und Troknen, 7½ Dr. Schwefelmilch lieferte. Dieser mit kaustischem, schon etwas Schwefel enthaltendem, Kali ihn so wohl gelungene Versuch — wodurch er den Weg gefunden

hatte, wie von der *Hermbstädtschen* Methode, freylich mit Wegfall des vorzüglich dabey beabsichtigten Vortheils: für Arsenikverunreinigung gesichert zu seyn, ein zwekmäſsig nützlicher Gebrauch gemacht werden kann — führte ihn auf die gleiche einfache Bearbeitung des kohlengesäuerten Kali und Schwefels zurük, und lieſs ihm hier einen zwar schon früher gekannten, doch umständlicher ausgeübten und zu wenig beachteten, Mittelweg für die Bereitung des Schwefelkali und der Schwefelmilch finden. Er mengte nämlich 2 Unzen gereinigtes Pottaschkali und 1 Unze Schwefel genau zusammen, erhitzte das Gemenge in einer eisernen Pfanne bey beständigem Umrühren, wodurch es leicht in einem musartigen Fluſs kam und eine leberbraune Farbe annahm. Die geschmolzne Masse löste sich gänzlich bis auf etwas Erdiges, im Wasser auf, und lieferte durch Präcipitation mehr als die Hälfte des angewandten Schwefels, und fast so viel, als man, beym *Meyerschen* Verfahren, durchs Lösen desselben in Aetzkalilauge erhält, an guter Schwefelmilch. Dieses so vorzüglich gefundene Verfahren wiederhohlte er darauf mit einem Gemenge von 32 Unzen Schwefel und 64 Unzen kohlengesäuerten Pottaschkali, welches er in einem guſseisernen Topfe, der mit einer Stürze zum Zudekken, bey etwaniger Entzündung des Schwefels, versehen war, bis es am Boden zu schmelzen anfieng, erhitzte, und dann mit einer erwärmten eisernen Mörselkeule, bis es in gleichförmig musartigen Fluſs gekommen und leberbraun war, bewegte, da er dann durchs Fällen der gelösten Masse an

schönem weissen, wohl ausgesüssten und getrokneten Schwefelpräcipitate 17 Unzen erhielt, also beynahe eben so viel, als man von derselben Menge auf nassem Wege im Aetzkali gelösten Schwefel bey genauem Verfahren gewinnt. Er empfiehlt bey diesem, Glühfeuer, Tiegel, Schwefel und Säure ersparenden, Verfahren — wobey ihn die in so geringer Hitze so leicht erfolgende Verbindung des Schwefels mit dem Mildkali darin: dass entweder sich schweflichte Säure bilde, und in der Hitze, wobey der Schwefel schmilzt, die sonst so schwer zu entfernende Kohlenstoffsäure austreibe, oder, dass der Schwefel in diesem Hitzgrade die Kohlenstoffsäure durch Entziehung eines Theils Sauerstoff zur kohligten Säure, die sich weit leichter vom Kali trennen lasse, desoxydire, zu liegen scheint — zu desto sicherer Erlangung einer tadellosen Schwefelmilch 1) die klargeseihte Schwefelkalilösung einige Tage an der freyen Luft ruhig stehen zu lassen, um das sich etwa (vom gebrauchten Gefässe) gebildete Schwefeleisen und die gelöste Kohle Zeit zum Absetzen zu geben; 2) die Lösung nicht, wie auch *Westrumb* rathe, zu sehr zu verdünnen, da bey zu starker Verdünnung durch die in zu grosser Menge sich bildende Hydrothionsäure viel Schwefel im Wasser gelöst bleibe und für den Zwek verloren gehe; und 3) bedachtsamen, nicht überflüssigen Zusatz, besonders von konzentrirter Schwefelsäure beym Niederschlagen (s. auch dessen Almanach für Scheidekünstler und Apotheker, 1803. S. 33 — 39, und *Scherers* allg. Journ. d. Chem. IX. 27). Herr *Göttling* (a. zuletzt a. O. 170), welcher sich bald

von der Richtigkeit der von Hrn. *Bucholz* verbesserten *Hermbstädtschen* Darstellungsart der Schwefelmilch durch eigne Versuche überzeugte, machte dabey die Abänderung: daſs er die geschmolzene Masse von 8 Unzen schwefelsaurem Kali und 1 Unze Kohlen erkaltet gepülvert in Wasser löste, darauf so lange zerstoſsenen Schwefel zusetzte, als dieser noch aufgenommen wurde und nun die filtrirte abgesetzte Lauge niederschlug. Er warnt auch, beym Präcipitiren nicht zu viel Säure anzuwenden, da sonst der Niederschlag nicht nur gelbbraun ausfalle; sondern auch in gröſserer Menge von dem hydrothionsauren Wasser, worin er niedergefallen, gelöst werde; in Ansehung der niederzuschlagenden Schwefelkalilauge bemerkt er aber, daſs es nach den von *Bucholz* angegebnen Gründen zwar vortheilhaft scheine, sie nicht mit vielem Wasser zu verdünnen; es bekomme jedoch alsdann die Schwefelmilch ebenfalls nicht die weiſse Farbe, die man daran schätze. Da Hr. *Rengel* in Altona, (*Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. IX. 1. Stk. 1801. S. 142—46) in Folge der von Hrn. *Juch* von der *Hermbstädtschen* Verfahrungsart gegebnen oberwähnten Nachricht, aus der, von 4 Theilen schwefelsauren Kali und 1 Theil Kohle, geschmolznen Masse, durchs Lösen und Fällen, immer nur sehr wenig, weder das Brennmaterial, noch die Mühe bezahlendes, aber auſserordentlich reines und weiſses Schwefelpräcipitat erhielt: so leitete ihn sein Scharfsinn auf einen Weg, bey dieser Methode den kargen Gewinn an jenem, durch die gleichzeitige Produktion eines häufig als Heilmittel gebräuchlichen und zu

mehrern andern Bereitungen wieder zu nutzenden Präparats, zu ersetzen. Er löste nämlich die aus 16 Unzen zerfallenen schwefelsauren Natrum und 4 Unzen Kohlen im bedekten Tiegel leicht geschmolzne, Schwefelnatron enthaltende, Masse in 8 Pf. Wasser auf, liefs die grüne Lösung einige Tage ruhig stehen, und gofs dann die, vom Kohlensatz abfiltrirte, itzt gelbe, Lauge zu 15 Pf. dest. Essig, wovon noch 5 Pf. nachzugesetzt werden mufsten, um die Fällung vollständig zu bewirken und neutrales essigsaures Natrum zu erhalten. Nachdem er den Schwefelniederschlag, welcher ausgesüfst und getroknet nur sehr wenig betrug,* durch ein Filtrum von dem Flüssigen abgeschieden hatte, liefs er dieses, um die Hydrothionsäure zu entfernen, in einem zinnernen Kessel bis zur Hälfte einkochen, und dampfte es dann, als er noch 8 Unzen kohlensaures Kali dazu gethan hatte, fast bis zur Trokkenheit ab, breitete dann das erhaltne Salz auf ausgespanntes Leinen über ein irdnes Gefäfs aus und setzte es im Keller. Hier löste sich bald das durch Tauschverbindung der Mischungstheile des essigsauren Natrums und kohlensauren Kali entstandne essigsaure Kali in der angezognen Feuchtigkeit, flofs im darunter stehenden Gefäfs, und liefs auf der Leinwand

* Auch Hr. *Trommsdorff* erklärt hier in einer Note — da verhältnifsmäfsig sehr wenig Schwefel in den schwefelsauren Salzen liege, der nach ihrer Dekomposition mit Kohle Schwefelleber mit prädominirendem Alkali mache, zu dessen Sättigung beym Fällen der Schwefelmilch eine grofse Menge Säure verschwendet werden müsse — das *Hermbstädtsche* Verfahren für unpraktisch.

ein mit vielem Schleim verunreinigtes Salz zurük, das gelöst und krystallisirt 7 Unzen sehr reines kohlensaures Natrum, wobey die letzte Lauge noch etwas essigsaures Natrum und Kali enthielt. Die, nach vollkommner Neutralisation, mit Kohlen entfärbte und abgerauchte essigsaure Kaliflüssigkeit gab 9 Unz. weisses Salz. Durch fernere Versuche fand er (*Trommsdorffs* Journ. IX. 2tes Stk. 92 u. f.): daſs, wenn man das beym Schmelzen der schwefelsauren Salze mit so weit vermindertem Kohlenzusatz, daſs die angewendete Kohle durch den Sauerstoff der Schwefelsäure in Kohlensäure verwandelt wird, erhaltne Schwefelkali gröſstentheils als kaustisches Alkali betrachte, und mit solchen noch so viel Schwefel, als es aufnehmen könne, verbinde, die *Hermbstädtsche* Darstellungsart der Schwefelmilch praktischer, als irgend eine andere, werden könne. Er schlug hierzu den von Hrn. *Göttling* befolgten Weg ein, und setzte der aus 8 Theilen schwefelsauren Alkali und 1 Theil Kohle rasch zum Fluſs gebrachten Masse, nachdem sie im 4fachen Gewicht Wasser gelöst und die Lösung zum Kochen gebracht worden, so lange gep. Schwefel zu, bis er ungelöst liegen blieb, worauf ihm die mit 20mal so viel Wasser verdünnte Lauge, nach 48stündigem Stehenlassen, filtrirt und, mit schwacher Schwefelsäure, gefällt, die Hälfte des Gewichts des angewendeten schwefelsauren Salzes, an ausgesüſster, getrokneter Schwefelmilch, von sehr zarter blaſsgelber Farbe, gab. Er zieht diese Methode der *Meyerschen*, wo das Präparat meistens mit etwas (schwefelsauren) Kalk verunreinigt, und die Bereitung der dazu nö-

thigen Aetzkalilauge eben nicht die angenehmste Arbeit sey; auch, da hier die wohlfeilen schwefelsauren Salze das immer theurer werdende Pottaschkali entbehrlich machten, weit vor; besonders, da bey der auf diesem Wege nun reichlich zu erlangenden Schwefelmilch, wenn man die mit Schwefel gesättigte Lauge, am besten mit ausgefrornen, nachher über Kohlen destillirten Essig fälle, zugleich noch essigsaures Kali, essigsaures und kohlensaures Natrum vortheilhaft, nach der oben von ihm angegebnen Methode, gewonnen werden könnten. *

* Schon früher lehrte *J. A. Weber* (dessen bek. und unbek. Fabriken und Künste, Tübingen, 1781. 41. und 42. Stk. S. 191 und 195) aus der, durchs Zusetzen des gepülverten Weinsalzes zur kochenden Lösung der übernatrischen, von schwefelsaurem Natrum und Kohle geschmolznen, Schwefelleber bis zur Sättigung entstandnen, vom sich dabey abgesonderten weinsauren Kalk abgegoſsnen und von der schwebend darin enthaltenen Schwefelmilch durchs Filtriren befreyten, Lauge durch gehöriges Abrauchen und nachheriges Hinstellen das Seignettesalz, oder natronisirte Weinsalz, krystallisiren; so wie aus derselben, mit essigsaurer Kalklösung, auf gleiche Art vermischten, Lauge, nach abgesonderten Satz, durchs Schmelzen des davon, nach dem Abrauchen bis zur Trokkenheit zurükbleibenden essigsauren Natrums und nachherige Krystallisation das damals noch ziemlich theure, Mildnatrum bereiten. Er versichert auch, aus dieser und der überkalischen, aus schwefelsaurem Kali und Kohle gleichergestalt bereiteten, Schwefelleber und gleichviel gebranntem Kalk eine Aetzlauge bereitet zu haben, die er, bis sie ein Ey trug, abgeraucht mit einem gleichen Maaſs Oel sehr vortheilhaft zum Seifekochen benutzt habe. *Bucholz*, über die Zerlegung des schwefelsauren Natrums durch Kohle und über

die beste Anwendungsart des dadurch erhaltnen Schwefelnatrums zur Bereitung des essigsauren, weinsalzsauren, phosphorsauren Natrums u. s. w. (in dessen Almanach für Apotheker, 1804. S. 33 — 66), hat jedoch nachher gefunden, dafs die Umwandlung der schwefelsauren Alkalien durchs Schmelzen mit einem Zusatze von Kohle in Schwefelalkali keinesweges so vollkommen erfolge, und mithin die mit letzterm gemachten Präparate so rein wären, als man bisher geglaubt habe. Acht Pf. zerfallnes, nach seinen Versuchen fast zur Hälfte aus reinem Natrum bestehendes, schwefelsaures Natrum und 1 Pf. Kohle, gaben, im Rothglühfeuer, wobey sie in einer Stunde flossen, nachdem sie in gleichem Hitzgrade, bey öfterm Umrühren, noch 2 Stunden geschmolzen hatten, ausgegossen eine erkaltet 4½ Pf. wiegende, leberbraungraue Masse, welche, bey einem Gehalte von 1 Unze noch unzerlegter Kohle, gleichwohl, wie die Anzeige von Schwefelsäure durch essigsauren Baryt vermuthen liefs; er aber beym Sättigen einer Portion derselben mit Essigsäure und Ausziehen des auf die Art entstandnen essigsauren Natrums mit Alkohol fand, noch $\frac{1}{8}$ unentmischt gebliebnes schwefelsaures Natrum enthielt. Beyde im Verhältnisse, wie 4 zu 1, auf gleiche Art, so wie auch, im mehrstündigen Weifsglühfeuer, behandelt, gaben bey wiederhohlten Versuchen kein anderes Resultat; daher er folgert: dafs bey dieser Schwefelherstellung trotz des Uebermaafses von Kohle und des heftigsten und anhaltendsten Glühfeuers dennoch eine ziemliche Portion Schwefelsäure unzerlegt beym Natro zurükbleibe. Als er 5 Pf. von verschiednen Schmelzungen des schwefelsauren Natrums mit Kohle erhaltene Masse im Wasser löste, gab ihm diese Lösung 2 Pf. schwefelsaures Natrum durch Krystallisation zurük, und die itzt ziemlich konzentrirte übernatrische Schwefelnatrumlauge war noch nicht ganz von

1. Stk. S. 59 u. f.) fand das *Bucholzische* Verfahren, nach welchem die Schwefelmilch auf eine eben

Schwefelsäure frey; auch, da sie nun, bis zur Salzhaut verdunstet, in einem verstöpselten Glase acht Tage im Keller gestanden, und sich darin eine 1½ Zoll hohe Salzkrystallenlage, welche hydrothionsäurehaltiges schwefelsaures Natrum darstellte, gebildet hatte, zeigte sie, davon abgegossen, geprüft eine geringe Spur von Schwefelsäure, oder schweflichter Säure, welche jedoch ihre Anwendung zur Bereitung des essig-, weinsalz- und phosphorsauren Natrums nicht weiter hinderte. Um diese so vortheilhaft als möglich zu machen, setzte er der gereinigten, mit der Hälfte Wasser verdünnten Lauge, ins Kochen gebracht, so lange Schwefel zu, als dieser gelöst wurde, und schlug dann die Schwefelmilch mit der Säure, welche er mit dem Natro verbinden wollte, nieder. Um nun das schwefelsaure Natrum zu Schwefelnatrum, und diefs zur vortheilhaften Benutzung auf Schwefelmilch und jene Salze vorzubereiten, empfiehlt er 6 Theile zerfallenes schwefelsaures Natrum und 1 Theil Kohlen, in einen Hessischen beschlagnen Tiegel gestampft, im gewöhnlichen Windofenfeuer 1, im Gebläsefeuer aber nur ½ Stunde fliefsen zu lassen, die erkaltet gröblich zerstofsene Masse mit der 6, 8fachen Menge Wasser zum Kochen zu bringen, dann, so lange er aufgenommen wird, Schwefel zuzusetzen, die, vom ungelöst gebliebnen Schwefel, erdigen Theilen und Kohlen abfiltrirte und bis zum Krystallisationspunkte abgedampfte Schwefelnatrumlauge zum Anschiefsen hinzustellen, wenn kein schwefelsaures Natrum bey wiederhohlten Abrauchen mehr anschiefst, die Lauge bis zur starken Salzhaut abgeraucht 8, 10 Tage stehen zu lassen, und dann vom angeschossenen hydrothionsäurehaltigen schwefelsauren Natrum zum weitern Gebrauch abzugiefsen. Zum essigsauren Natrum wende man die gereinigte Schwefelnatrumlauge am schiklichsten so an: dafs man davon zu einer beliebigen

so einfache als wohlfeile Weise erlangt wird, zur Einführung in den Apotheken vorzüglich geeignet

Menge destillirten Essig so lange zu kleinen Antheilen giefst, als ein Niederschlag entsteht; dann, um die etwa überschüssig hinzugekommne Schwefelnatrumlauge zu entmischen, noch so viel dest. Essig zusetzt, bis die Lauge Lakmuspapier so röthet, dafs es diese Farbe nach dem Troknen behält, wobey man sich durch die Hydrothionsäure, welche dasselbe zwar auch, aber nur vorübergehend, röthet, nicht irren lassen mufs, und hierauf nach Absonderung des Schwefelniederschlags von selbiger durchs Einkochen bis zur Syrupdikke das Wasser und die Hydrothionsäure verjagt. Sollte itzt die Lauge, des essigsauren Natrums noch eine Spur von Schwefelsäure zeigen: so tröpfelt man so lange in destillirten Essig gelösten Baryt dazu, als darauf noch Trübung, von sich abscheidenden hergestellten Schwerspath, erfolgt. Von diesem abgegossen setzt man nun der Lauge auf jedes Pfund des etwa zu erhaltenden Natrumessigsalzes ½ Unze kohlensaures Natrum zu, da denn, wenn ja etwas essigsaure Barytflüssigkeit zu viel hinzu gekommen wäre, diese wieder entmischt wird, und das kohlensaure Baryt beym Klarseihen des Ganzen auf dem Filtro zurükbleibt. Das essigsaure Natrum schiefst am regelmäfsigsten bey weiterer freywilliger Verdunstung der Lauge in der Sonnenwärme an, und mufs, im Fall es nicht völlig ungefärbt seyn sollte, durch nochmaliges Umkrystallisiren gereinigt werden. Bey Bereitung des weinsauren Natrums soll der gereinigten und gesättigten mit 8 Theilen Wasser verdünnten Schwefelnatrumlauge so lange in 4facher Menge Wasser gelöste Weinsalzsäure zugesetzt werden, als noch hydrogenisirter Schwefel niederfällt, und bis die geröthet bleibende Farbe des Lakmuspapiers eine geringe Menge überschüssige Säure beweiset. Die vom Niederschlag geschiedne, durchs Einkochen von Wasser und der Hydrothionsäure befreyte, und, nach nochmaligem Filtriren, durch lang-

und versichert, daſs, wer den niedergeschlagnen Schwefel nur einmal darnach bereitet hat, das nächstemal gewiſs nicht die *Meyersche* Methode wieder wählen werde. Nach der von ihm zu dieser Verfahrungsart mitgetheilten, auf seine Versuche sich gründenden, genauern Vorschrift werden 32 Unzen

sames Abdunsten zur Krystallisation disponirte Lauge giebt, bey ruhigem langsamen Erkalten, das weinsalzsaure Natrum, in ansehnlichen, vierseitig säulenförmigen Krystallen. Da sich hier die bey der Lauge etwa noch zugegen gewesene Schwefelsäure durch Barytlösung nicht entfernen läſst, weil sie das weinsäure Natrum ebenfalls zersetzt: so muſs man durch langsames Abdampfen das schwerer lösliche schwefelsaure Natrum im ersten Anschuſs zu gewinnen suchen, was besonders im Winter bey starker Frostkälte recht gut gelingt, und schieſsen ja die ansehnlichern Krystalle des weinsauren Natrum mit denen des schwefelsauren Natrums unter einander an: so darf man sie nur sämmtlich der freyen Luft aussetzen, wo letzteres in Pulver zerfällt, und ersteres, welches diese Veränderung dabey nicht leidet, hernach leicht sich davon absondern läſst, und durch nochmaliges Lösen und Krystallisiren rein dargestellt wird. Da man, um mit der Schwefelnatrumlauge das phosphorsaure Natrum zu verfertigen am ökonomisch vortheilhaftesten die nach *Richters* Angabe bereitete, noch phosphorsauren und schwefelsauren Kalk gelöst enthaltende, Phosphor- oder Knochensäure anwendet: so muſs man bey dieser Benutzung derselben, auf die Gewinnung der Schwefelmilch Verzicht thun, und die durchs Schmelzen aus schwefelsaurem Natrum und Kohle erhaltne, gelöste Masse, nachdem sie vom darin noch befindlichen schwefelsauren Natrum möglichst befreyt ist, so anwenden, als solches bereits oben in des 2ten Theils 2ten Abtheil. S. 1405 u. f. angegeben worden.

Schwefelpulver und 64 Unzen gereinigte, scharf ausgetroknete, gepülverte Pottasche innig vermengt in einem hinlänglich geräumigen gufseisernen, gerade aufgehenden nicht bauchigen Topfe, oder Kessel, nachdem er über glühende Kohlen so weit erhitzt worden, dafs ein hineinfallender Tropfen zischt, geschüttet, und dieser, damit nicht kältende Luft aufs Gemenge wirkt, mit einer gut passenden irdnen Stürze, oder steinernen Dekkel, oder einer eisernen Platte zugedekt. War das Feuer stark genug: so ist in 5 bis 8 Minuten die Masse völlig durchwärmt, und fängt auf dem Boden und an den Seiten an zu fliefsen, da man dann den Dekkel abnimmt, und Alles mit einer wohl erwärmten eisernen Mörselkeule so lange bewegt, bis keine gelben Klumpen mehr bemerkbar sind. Hierauf wird der Topf wieder einige Minuten bedekt, die aufsteigende breyartige Masse mit einem eisernen Spatel unter einander gerührt, und diefs abwechselnd wiederhohlt, bis etwas von der Verbindung sich völlig im heifsen Wasser auflöset. Vom Feuer entfernt und etwas verkühlt wird dann unter Umrühren Alles in 8 Pf. Wasser aufgelöst. Man giefst die ziemlich erkaltete Auflösung in ein hinlänglich grofses Zukkerglas, spühlt den Topf mit 2 Pf. Wasser dazu nach, und stellt Alles so lange, einige Tage, ruhig hin, bis etwas von der Flüssigkeit, ans Tageslicht gehalten, nicht mehr, wie vorher, grünlich, sondern völlig rein gelblich aussieht. Dann giefst man die Flüssigkeit in einen grofsen steinzeugnen Topf hell ab, schüttet den Bodensatz auf ein weifsleinenes dichtes nasses Tuch, und läfst darüber nach und nach ge-

gen 4 Pf. Wasser ablaufen. Während dieser Zeit mischt man 6 Pf. Wasser mit 2 Pf. weiſsgekochter Schwefelsäure, und schlägt, nach völliger Erkaltung dieser verdünnten Säure, und, nachdem man die vom Satze abgelaufene Flüssigkeit zu jener im Topfe gegossen hat, die ganze Schwefelkalilösung damit in kleinen auf einmal zugesetzten Portionen, bey möglichster Verwahrung fürs Einathmen des aufsteigenden Gases, nieder. Man beendigt das Fällen schon dann, wenn ein wenig abfiltrirte Flüssigkeit beym Prüfen mit einigen Tropfen Säure nur noch sehr wenig getrübt wird. Ists bis zu diesem Punkte gekommen, dann füllt man das Präcipitat auf einem ausgespannten dichten leinenen Tuche, läſst die Hydrothionsäure haltige schwefelsaure Kalilösung ablaufen, und süſst den Niederschlag so lange mit reinem kalten Wasser aus, bis das Abtröpfelnde die salzigtsaure Barytlösung nicht mehr trübt. Geschieht dieſs nicht mehr, und ist das Wasser bey öfterm Schütteln des Tenakels fast völlig abgelaufen; so wird das Tuch abgespannt, zusammengeschlagen, das Präcipitat mit der Hand ausgedrükt, und durch diesen Handgriff noch so viel, als möglich, vom Wasser befreyt. Man legt nun das Tuch auf ein Spansieb aus einander, und läſst den darauf ausgebreiteten Niederschlag an einem mäſsig warmen Orte trokken werden, zerreibt ihn dann zu Pulver, und hebt ihn so wohl verschlossen vor dem Zutritte der Luft auf. So erhält er von der obangezeigten Quantität des Gemenges 18 Unzen Schwefelpräcipitat von bester Güte. Werde das bey dieser Arbeit vom gefällten Schwefel abgegossene Flüs-

sige bis zur Trokkenheit eingekocht: so könne man auch mit 4 Pf. des davon zurükbleibenden, oder, von einer andern Arbeit nebenher erhaltnen, schwefelsauren Kali 8 Unzen Kohlen mengen, so schnell als möglich, in einen bedekten Tiegel, in gleichartigen Fluſs bringen, dann erkaltet gepülvert, mit 24 Unzen Schwefelpulver zusammen gerieben, auf vorgedachte Art, bis es die Beschaffenheit eines dikflüssigen Breyes annimmt, in einem eisernen Topfe erhitzen, und die etwas verkühlt darin nachher in Wasser gelöste gesättigte Schwefelverbindung, weiter eben so, als es oben angegeben worden, behandeln, da denn 15, 16 Unzen gute Schwefelmilch gewonnen würden. Hrn. *Hermbstädts* Absicht werde nun zwar bey diesen Verfahrungsarten nicht ganz erreicht; indessen, wenn man das gereinigte Mildkali bey der ersten aus unverfälschter Kieselfreyer Pottasche mache, und sich bey beyden für, aus arsenikhaltigen Erzen gezognen, Schwefel hüte: so erhalte man darnach dieſs Präparat doch von untadelhafter Beschaffenheit ziemlich wohlfeil, so daſs es die Aerzte, ohne den hohen Preis scheuen zu dürfen, häufiger verordnen könnten. Er empfiehlt zuletzt zur Sicherung des guten Erfolgs bey Bereitung der Schwefelmilch noch nachstehende Regeln wohl in Acht zu nehmen: 1) Nicht mehr Wasser, als er zur Lösung des Schwefelalkali's und zum Verdünnen der Säure vorgeschrieben, zu nehmen, weil sonst durch eine häufigere Bildung der Hydrothionsäure mehr Schwefel unnütz verloren gehe; 2) keine gefärbte Säure zum Niederschlagen anzuwenden; 3) das genügliche Absetzenlassen, der Schwefelal-

kalilauge nicht zu verabsäumen; 4) möglichst reines Wasser überhaupt dabey zu brauchen; 5) schlechterdings die Präcipitation nicht zu lange und länger, als angegeben worden, fortzusetzen und das Kali zu übersäuern, da durch eine, dieser unter 2—5 angegebnen Regeln, entgegengesetzte Behandlung das Präparat allemal eine schmutziggraue Farbe, und insbesondere bey Vernachlässigung der 5ten Regel, die überflüssig zugesetzte Schwefelsäure, die beym niedergeschlagnen Schwefel befindliche Hydrothionsäure entmischte, und mithin die Arzneykraft desselben verändere und schwäche; daher er endlich 6) auch anräth, das Troknen der Schwefelmilch nicht an freyer Luft, wo deren Sauerstoff dasselbe als dort die Schwefelsäure bewirkt, sondern in einem warmen unbewohnten Zimmer zu verrichten. Man habe zwar, und wie es scheine, nicht mit Unrecht, getadelt, daſs bey beyden verbesserten Bereitungsarten der Schwefelmilch ein eisernes Gefäſs zum Zusammenschmelzen des Alkali mit dem Schwefel empfohlen worden, indeſs sey doch, ohne merklichen Nachtheil, sowohl für dergleichen Gefäſse, besonders der guſseisernen, als dem Mittel selbst, in Hinsicht der weiſsen Farbe, bey der *Meyerschen* und andern Methoden, der Gebrauch eiserner Geschirre bisher üblich gewesen, und wenn *Hahnemanns* obgedachter Kunstgriff: daſs durchs Ausstellen der noch heiſs filtrirten Schwefelkalilösung in flachen Schaalen an freyer Luft bis zur Verschwindung des Schwefelwasserstoffgeruchs, alle metallische Theile abgesondert würden, sich bestätigen sollte: so dürfte man ja wegen des Eisens um so weniger besorgt seyn. Wer

jedoch

jedoch dennoch hier an dem Gebrauche eiserner Geschirre Anstoſs nehme, könne sich beym Zusammenschmelzen des Mildalkali und Schwefels eines Rothgieſsertiegels bedienen; müsse aber das Gemenge, so wie es an dessen Wänden röthlich werde, unausgesetzt mit einem eisernen Spatel rühren, und der Entzündung des Schwefels dabey möglichst vorzubeugen suchen. * Später theilte Hr. *Bucholz*

* Auf Veranlassung des Hrn. Apoth. *Kühn* zu Arnstadt, welcher, weil er von der Behandlung des Alkali und Schwefels in eisernen Gefäſsen eine nachtheilige Wirkung auf die Farbe des davon zu erhaltenden Präcipitats fürchtete, diese Verfahrungsart, auf die, oben in des 2ten Thls. 2ten Abthl. S. 1126 angegebene, mir gewöhnliche, Weise, dahin abänderte: daſs er zu, in einem irdnen Gefäſse, geschmolznen Schwefel die erforderliche Menge erwärmtes gereinigtes Pottaschkali hinzurührte, und von der dadurch entstandnen Schwefelverbindung eine ausnehmend weiſse Schwefelmilch erhielt, unternahm später Hr. *Bucholz* mehrere Versuche, diese Methode, so wie den Einfluſs, welchen das Eisen auf die Färbung des Schwefelpräcipitats hat, zu prüfen, welche er in s. Almanach für Apotheker aufs Jahr 1805 S. 72—83 mitgetheilt hat. Eine, nach dem von Hrn. *Kühn* befolgten Verfahren, aus 1 Unze Schwefel und 2 Unzen Pottaschkali bereitete, im Wasser bis auf eine Spur von Unreinigkeiten lösliche und bis zu 16 Unzen Flüssigkeit verdünnte Schwefelleber, gab, mit gehörig diluirten und filtrirten Liquorrükstand niedergeschlagen, ein ungemein weiſses, jedoch beym Aussüſsen sichtlich graulich werdendes Präcipitat, das getroknet bis zur völligen Verflüchtigung erhitzt, ½ Gran eines braunschwärzlichen, lokkern, aus Eisenoxyd und Kieselerde gemischten Rests hinterlieſs. Als er darauf von einer gleichbereiteten gelösten Schwefelleber, die eine Hälfte mit reiner dünner Schwefel-

(in s. Almanach für Apotheker 1804. S. 66 u. f.) in einem Nachtrage zu der von ihm mitgetheilten Be-

säure, und die andere Hälfte mit eisenfreyer salzigter Säure fällte, erhielt er, wo er doch eine noch weifsere Schwefelmilch erwarten durfte, mit der ersten einen grauröthlichweifsen und mit der letzten einen graulichweifsen Niederschlag. Da es indefs hierbey immer unentschieden blieb, ob nicht auch eine geringere oder stärkere Erhitzung beym Vereinigen des Alkali mit dem Schwefel, die Farbe der Niederschläge abzuändern vermöge; so theilte er eine wie vorhin bereitete flüssige Schwefelleber in drey Theile, wovon er den einen mit verdünnten Liquorrükstand, den andern mit 4facher Menge Wasser verdünnter Schwefelsäure, und den dritten mit 1, 125 eigenschwerer salzigter Säure niederschlug. Er erhielt hier wieder mit den beyden letztgenannten Fällmitteln gefärbtere Niederschläge, als mit ersterm; doch war diefsmal, auch das mit diesem bewirkte Präcipitat, nicht so weifs, als er ihn beym Gebrauche desselben vorher erhalten hatte. Diefs bewiefs offenbar, dafs die zum Fällen gewählte Säure merklichen Einflufs auf die Farbe des Schwefelniederschlags hat, und, da die mit salzigter Säure geschiednen stark gefärbten Präcipitate beym Verflüchtigen dennoch einen kaum wägbaren Rükstand hinterliefsen, dafs die schmutzige Farbe dieses Niederschlags in den wenigsten Fällen von einer Verunreinigung mit Eisen herrühre. Zwey Drachmen aus, von der nach seiner Angabe in einem eisernen Topfe gefertigten Schwefelleber, gefällte Schwefelmilch hinterliessen, beym Verflüchtigen, 3 Gran kreideweifsen Rükstand, der zwar aus Thon- und Kieselerde, nebst ¾ Gran braunsteinhaltigen Eisenoxyd, bestand; aber, wie sich bey näherer Untersuchung fand, nicht von der Schwefelmischung unter der Arbeit aufgenommen war; sondern von der angewendeten Pottasche herrührte. Als er ½ Unze Schwefel, 1 Unze ger. Pottasche, mit 5 Gran Eisenfeile, absichtlich ¾ Stunde

reitungsart der Schwefelmilch einige dabey zur Vermehrung des Vortheils und Abwendung des möglichen Nachtheils gemachte Erfahrungen mit, welche darin bestehen: dafs er gefunden, 1) man könne, zur Erlangung einer schwefelreichern Auflösung und bessern Benutzung des Alkali, zu 2 Theilen kohlengesäuerten Kali statt 1, auf $\frac{5}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Theile Schwefel nehmen, oder bey dieser Bereitung nach und nach so viel Schwefel zusetzen, als dadurch im Wasser löslich werde; 2) wie sehr man sich beym Gebrauche des Rükstandes vom Liquor zum Niederschlagen in Acht zu nehmen habe, dafs er durch gehörige Verdünnung, Absetzung und Filtration von allem Kohligten völlig befreyt sey, indem sonst da-

im Flufs erhielt, und dann gelöst mit Schwefelsäure fällte, bekam er erst 100 Gran eines röthlichgrauweifsen, und späterhin, durchs Absetzen aus der abgegossenen stark milchichten Flüssigkeit, noch 5 Gran ganz weifsen Niederschlag, wovon weder der erste noch andere Eisen enthielt, und der erste beym Verflüchtigen blofs einen grauen Flek zurükliefs. Der nicht gelöste graue 10 Gran schwere Rükstand der mit Eisenzusatz gemachten Schwefelleber enthielt, aufser dem Eisen, noch etwas Schwefel und eine geringe Spur Kieselerde. Aus diesen Versuchen ergiebt sich mithin, dafs, obwohl wenigstens bey dem *Bucholzischen* Verfahren, der Gebrauch eiserner Geschirre keinen Einflufs auf die Farbe der Schwefelmilch hat, man sich dennoch im Kleinen, wenn man diefs ja glauben sollte, oder diese nicht besitzt, eben so gut irdner bedienen kann, und dafs die Farben der Schwefelniederschläge so verschieden, mehr oder weniger beträchtlich von einander abweichen können, als die zur Zerlegung der Schwefelkalilösung angewendeten Säuren sind.

mit unausbleiblich, so wie 3) durch einen überflüssigen Säurezusatz, eine schmutziggraue Schwefelmilch erlangt * werde. Fast zu gleicher Zeit, als Hr. *Bucholz* nur gedachten Nachtrag zu seinem Verfahren bekannt machte, meldete Hr. Fr. *Grüneberg* aus Buxtehude (*Piepenbrings* Archiv für die Pharm. u. ärztl. Naturk. 2. B. 2. Stk. 1804. S. 219): daſs er zwar, selbst in merkantilischer Hinsicht, die vom Hrn. *Piepenbring* versuchte *Bucholzische* Darstellungsart der Schwefelmilch für die beste und vortheilhafteste halte, indeſs gleichwohl einer seiner Freunde eine noch vorzüglichere Bereitungsart dieses Präparats zu besitzen glaube. Selbiger koche, von jedem 8 Unzen, gebrannten Kalk und gewaschne Schwefelblumen mit 12 Maaſs Wasser, bis zur Hälfte ein, und gewönne, durchs Fällen der klargeseiheten Lauge, mit, etwa dazu nöthigen 6 Unzen, salzigter Säure, 4 Unzen Schwefelniederschlag von gutem Ansehen und groſser Leichtigkeit. Er habe beym Nacharbeiten dieses Verfahrens ein gleiches Resultat erhalten, doch gefunden, daſs 1 Dr. des so erlangten Niederschlags beym Verflüchtigen in einem heiſsgemachten Löffel fast 10 Gr. staubige Materie zurükgelassen hätten, daher solcher doch den gehörigen Grad der Reinheit nicht besitze. Ueber diese Bereitungsart der Schwefelmilch habe ich bereits oben S. 2199, wo schon einmal da-

* Nach einer Bemerkung des Hrn. *Grindel* (Russisches Jahrb. d. Pharm. Riga, 1803. S. 184) fällt der Schwefelniederschlag aus mit roher Pottasche bereiteten Hydrothschwefelkali ebenfalls fast immer schmutzigfarben aus.

von die Rede gewesen, die meiner Erfahrung gemäfse Meinung gesagt, und bemerke daher hier nur noch, dafs man sich dabey eines möglichst reinen gebrannten Kalks bedienen müsse, damit der Niederschlag nicht von fremdartiger Beymischung verunreiniget werde. War etwa der Löffel, worin Hr. *Grüneberg* seinen, aus Kalkleber gewonnenen Niederschlag verflüchtigte, verzinnt?

Da man vormals die Verbindung des Schwefels mit einem Alkali, oder einer Erde, blofs für die einfache Mischung beyder Substanzen ansah: so ist es natürlich, dafs man auch den Niederschlag, den man nach ihrer Trennung, durch eine zugesetzte Säure davon bekam — zumal, da das alkalische Lösungsmittel desselben mit dieser dabey immer zugleich dasselbe Produkt, als vor seiner Vereinigung mit dem Schwefel, gab — für nichts weiter, als pulverförmigen substantiellen Schwefel hielt, dessen überaus feine Zertheilung eine andere Brechung der Lichtstrahlen, wodurch er sich von weifslicher Farbe zeigte, die auch Einige, wie schon erwähnt worden, von einem erlittnen Verlust am Brennbaren, herleiteten, verursache (s. oben die Anm. S. 2207). Als man darauf die Operation, wodurch der gefällte Schwefel gewonnen wird, nach *Lavoisiers* Lehrsätzen zu erklären anfieng, nahm man an, dafs, während die zur alkalischen Schwefelmischung gesetzte Schwefelsäure, sich mit dem Alkali neutralisire, ein Theil des gleichzeitig sich abscheidenden Schwefels einen Theil des vorfindenden Wassers entmische, und so einerseits, durch Aufnahme des Sauerstoffs,

zur Schwefelsäure oxydirt, andrerseits aber durch Zusammentritt mit dessen Wasserstoff zu Schwefelwasserstoff, der theils durch den Wärmestoff des zerlegten Wassers expandirt entweiche, theils in der den Niederschlag, den man hernach durchs Aussüfsen davon befreye, enthaltenden Flüssigkeit zurükbleibe, umgeändert werde. Seit man jedoch den Vorgang bey Entstehung der Schwefelverbindungen, besonders durch *Berthollets* Versuche, näher kennen lernte (s. oben des 2ten Thls. erste Abthl. S. 640, und 2te Abthl. S. 1128), sah man auch zu gleicher Zeit ein, dafs der, durch Säuren aus deren Lösung bewirkte Niederschlag nicht reiner unvermischter Schwefel, dem blofs zufällig die Basis des beym Fällen desselben sich entwikkelnden Gases, noch anhänge, seyn könne; was auch schon der fauleyerartige Geruch und Geschmak, den er, auch noch so sorgfältig ausgesüfst, besonders beym Vermischen mit einer Säure zeigt, Einigen früher vermuthen liefs. Bey allen im Obigen beschriebnen Verfahrungsarten ist die Aetiologie gleich, denn die mit Kali, oder Natrum, oder Kalk und Schwefel entstehenden Mischungen enthalten im flüssigen Zustande stets an einen Antheil der alkalischen Substanz gebundene Hydrothionsäure, welche, so wie man eine Säure, die sich mit dem Alkali oder Kalk, wegen näherer Verwandtschaft, verbindet, ausgeschieden wird, und, durch den hierbey freywerdenden Wärmestoff zum Theil in gasförmigen Zustand versetzt, entweicht; theils sich aber, mit dem gleichzeitig aufser Verbindung gesetzten Schwefel vereinigt, und damit als weifser

Niederschlag erscheint; theils in der neutralsalzigen darüber stehenden Flüssigkeit — welche, vom mit Schwefelsäure entmischten Schwefelkali oder Schwefelnatrum eingekocht, ein bey der *Hermbstädtschen* Darstellung der Schwefelmilch brauchbares schwefelsaures Kali oder Natrum liefert — gelöst bleibt. Die ächte gut bereitete Schwefelmilch, oder das Schwefelpräcipitat, ist also, was schon Geruch und Geschmak anzeigen, eine, doch wie die vom Gelblichweifsen zum Grauweifsen abweichende Farbe vermuthen läfst, wohl nicht immer völlig gleiche, Verbindung des Schwefels mit Schwefelwasserstoff oder Hydrothionsäure, daher man ihr den Namen: *hydrogenisirten Schwefel* (*Sulphur hydrogenatum*) gegeben. (Vergl. *Trommsdorffs* syst. Handb. d. ges. Chem. I. §. 661.)* Sie hat eine ziemlich lokkere

* Wird zum flüssigen Hydrothschwefelkali auf einmal viel salzigte Säure geschüttet, oder umgekehrt dieses zu kleinen Portionen in jene gegossen: so entbindet sich nur wenig gasförmige Hydrothionsäure; aber, indem sich der gröfste Theil des Schwefels abscheidet, vereinigt sich eine Portion davon mit der Hydrothionsäure in desto gröfserer Menge, und dem Verhältnisse, dafs sie alle Eigenschaften eines Oels annimmt, das sich nach und nach am Boden sammlet und den *flüssigen Hydrothionschwefel (Sulphur hydrothionicum liquidum)* darstellet. So wie man in Folge des *Stahlschen* Systems den, nach selbigen aus Vitriolsäure und Phlogiston bestehenden, Schwefel sich in der Schwefelmilch an letzterm Princip ärmer dachte: so ist auch später von Einigen, nach Anleitung der zur weitern Berichtigung des itzt herrschenden Systems — nach welchem der Schwefel als einfache, oder, aus Schwefelstoff und Lichtzeugenden Stoff zusammengesetzte,

Beschaffenheit und der gemäſse Leichtigkeit, löset sich völlig in Aetzkalilauge, verbrennt ohne Rük-

Substanz betrachtet wird (s. oben des 2. Thls. 1. Abthl. S. 264) — gemachten Erfahrungen, eine fast dasselbe, nur mit andern Worten, sagende Erklärungsart dieses Prozesses versucht worden, woraus als Resultat: daſs der Schwefel im Schwefelniederschlage schon in einem gewissen Grade oxydirt enthalten sey, hervorgehet. In Beziehung auf den Phosphor, welcher bekanntlich beym Aufbewahren unter Wasser, indem er einen Theil des letztern zersetzt, während das Wasser vermöge des Wasserstoffs etwas Phosphor aufnimmt auf seiner Oberfläche eine weiſse Oxydrinde bekommt, und auf die Beobachtung *Berthollets:* daſs die Flüssigkeit, woraus der Schwefel mit reiner salzigter Säure gefällt worden, beym Prüfen mit salzigtsaurem Baryt keine Spur von Schwefelsäure erkennen läſst, und also der hier getrennte Sauerstoff — wenn er nicht etwa mit Wasserstoff wieder Wasser bildet — sich dem niederfallenden Schwefel gleichwohl anhängen und ihn oxydiren muſs, obschon, der unbedeutenden Menge wegen, keine Säure entsteht, hält man nämlich die im Obigen vorgetragene Meinung, daſs beym Zerlegen der Schwefelmischungen der Sauerstoff des entmischt werdenden Wassers mit dem abgeschiednen Schwefel zunächst Schwefelsäure bilde, für unwahrscheinlich, und Hr. *Piepenbring* giebt (in s. mit *Schaub* herausg. Archiv I. 1. Stk. S. 34 u. 37) folgende auf diese Ansicht gebauete Erklärungen, wovon die erste aus einem ihm von einem bekannten Chemiker mitgetheilten Manuscripte; die andere aber, welche meiner an den angezeigten Orten und hier im Obigen gegebnen Erklärung, wenn man statt Schwefelsäure oxydirten Schwefel setzt, fast gleich ist, von ihm selbst herrühret. Nach der ersten Erklärungsart bekommt der Schwefel durch die Auflösung desselben in Alkalien die vermehrte Eigenschaft einer sehr leichten Oxydabilität, und umgekehrt auch die, daſs er

stand, schmilzt leicht, mit der dem gemeinen Schwefel eignen Farbe, und verflüchtigt sich beym

andere Sauerstoff enthaltende Körper, z. B. die atmosphärische Luft, Wasser u. dgl. sehr leicht desoxydirt. Wird zur Schwefelkalilösung Schwefelsäure gegossen, dann wird, wie sich diese Säure mit dem Alkali verbindet, zugleich 1 Theil der Schwefelsäure zersetzt, indem ihr der Schwefel Sauerstoff entzieht und als ein Oxyd ausgeschieden wird. In demselben Augenblikke, wo 1 Theil Schwefel 1 Theil Sauerstoff zersetzt, wirkt der entstandne oxydirte Schwefel auch aufs Wasser, und nimmt von diesem, indem es einen Theil zersetzt, ebenfalls noch Sauerstoff auf, und der dabey freygewordne Wasserstoff tritt zugleich mit einem Theil oxydirten Schwefel zum oxydirten geschwefelten Wasserstoff in Verbindung, der sich zum Theil an den übrigen gefällten Schwefel anhängt und damit zu Boden fällt, theils aber sich mit dem gegenwärtigen freyen Wasserstoff vereinigt und als geschwefeltes Wasserstoffgas entweicht. Nach der andern Erklärungsart wird in dem Augenblikke, als man das Schwefelkali zur Lösung mit Wasser übergiefst, ein Theil des letztern zersetzt, der Sauerstoff desselben vereinigt sich mit einem Theil Schwefel zu oxydirten Schwefel, und der Wasserstoff mit einem andern Theil Schwefel zu Schwefelwasserstoff, wodurch die nun aus Kali, oxydirten Schwefel, geschwefelten Wasserstoff und unzerlegten Wasser zusammengesetzte Mischung in flüssiges hydrogenisirtes geschwefeltes Kali umgeändert ist, und worin ein Theil des Schwefelwasserstoffs den, aus dem zerlegten Wasser freygewordnen, Wärmestoff aufnimmt und damit geschwefeltes Wasserstoffgas bildet. Sobald nun der flüssigen hydrogenisirten geschwefelten Kalimischung eine Säure, z. B. Schwefelsäure, beygemischt wird, vereinigt sich diese mit dem Kali, wobey der oxydirte mit dem Schwefelwasserstoff gemischte Schwefel als ein zartes weifsliches Pulver abgeschieden, und ein Theil des Schwefel-

Zutritte der Luft, wenn die Erhitzung auch nicht bis zur Entzündung steigt, gleichwohl völlig, so wie sie sich, in Gefäfsen, bey unterdrüktem Luftzugange eingeschlossen, gänzlich auftreiben läfst. Eine Schwefelmilch, die sich im angemefsnen Hitzgrade nicht gänzlich verflüchtigt, oder in Aetzkalilauge löset, ist entweder aus Unwissenheit und Nachlässigkeit fehlerhaft und unsauber bereitet, oder aus Gewinnsucht absichtlich verfälscht. In obiger Darstellungsgeschichte dieses Präparats sind die demselben unter der Verfertigung treffenden Verunreinigungen, an den gehörigen Orten, angezeigt, und daraus ersichtlich, dafs diese vornehmlich aus kohlensaurer und schwefelsaurer Kalkerde,

wasserstoffs durch den Wärmestoff, der durch die Verbindung der Säure mit dem Kali frey wird, im gasförmigen Zustande versetzt wird. Die Säuren tragen, wie *Fourcroy*, *Berthollet* und die Holländischen Chemiker bewiesen haben, zur Erzeugung des Schwefelwasserstoffs in der That nichts bey, sondern zerlegen blofs die Schwefelmischungen; denn der Schwefelwasserstoff, so wie der oxydirte Schwefel, sind in den flüssigen Schwefelmischungen eher enthalten, als eine Säure hinzukommt. Wenn nun nach der von mir gegebnen Erklärung der gefällte Schwefel aus Schwefel und Hydrothionsäure als nahen, und wenn man sich in erstern Schwefelstoff und Lichtstoff bey einander denkt, aus Schwefelstoff, Lichtzeugenden Stoff und Wasserstoff als entfernten, Bestandtheilen zusammengesetzt ist: so würde er nach den beyden, in dieser Note gegebnen, Erklärungsarten aus oxydirten Schwefel und oxydirten Schwefelwasserstoff als nahen, oder aus Schwefel, Sauerstoff und Wasserstoff als entfernten Bestandtheilen bestehen.

Kieselerde, und, theils aus dem zur Laugebereitung gebrauchten gebr. Kalk, theils aus der zum Fällen verwendeten Alaunlösung herrührender, Thonerde bestehen. Aufser diesen fremdartigen Beymischungen soll auch das fertige Präparat bisweilen mit Austerschaalen, Kreide, oder Stärkmehl, die man innig damit zusammenreibt, verfälscht werden. Alle diese, auf die oder jene Art beygemengte, Zusätze verrathen sich dem Kenner, wenn ihre Menge dabey nicht allzu gering ist, meistens schon durch das äufsere Ansehen, die auffallend weifsere Farbe, und beym Anfühlen die Kreide und Austerschaalen durch das merkliche Weifsfärben der Finger, die Kieselerde und Gyps durch das sandartige, die Thonerde, besonders, wenn man die damit vermengte Schwefelmilch zwischen die nassen Finger nimmt, durch das Schlüpfrige beym Anfühlen, welche Beschaffenheit auch die mit Stärke verfälschte Schwefelmilch, mit kochendem Wasser übergossen, zeigt. Die erdigen Beymischungen, welche die Schwefelmilch enthält, bleiben nach dem Verbrennen, oder dem langsamen Erhitzen bis zum Glühen mit weifser, die Stärke dagegen als Kohle mit schwarzer Farbe zurük, und es läfst sich darnach mit ziemlicher Gewifsheit die dabey befindlich gewesene Menge bestimmen; so wie man durch weitere Untersuchung des aus derselben bey jener Behandlung erhaltnen Rests dessen Natur — ob es eine einzelne Erde oder mehrere, vielleicht schwefel- oder kohlensaure, vermengt sind — leicht erforschen kann. Man stellt diese Prüfung am besten so an, dafs man den erdigen Rükstand mit reiner

verdünnter salziger Säure übergieſst. Bemerkt man während der Einwirkung derselben ein Aufbrausen: so wird schon dadurch kohlensaure Kalkerde muthmaaſslich angedeutet; wenn aber in die helle Lösung eingetröpfelte Schwefelsäure, sogleich einen erdartigen weiſsen Satz, oder später das Absetzen einer dergleichen krystallinischen Rinde (Gyps) bewirkt, deren Vorhandenseyn bestätigt. Ist die mit salzigter Säure gemachte Lösung dagegen fast ohne Aufbrausen entstanden und mit zugesetzter Schwefelsäure klar geblieben: so zeigt dann eingetröpfelte Mildkaliflüssigkeit durch einen weiſsen Niederschlag die dabey befindliche Thonerde an. Was die salzigte Säure von jenem Rest ungelöst zurükläſst, ist entweder schwefelsaure Kalkerde, oder Kieselerde, oder ein Gemenge von beyden. Will man sich davon, ohne eben beyder Verhältniſs genau wissen zu wollen, überzeugen: so genügt es schon, wenn man das Nichtgelöste mit 1,2000facher Menge dest. Wasser kocht, und zur einen Hälfte der kalten klaren Abkochung Sauerkleesäure und zur andern Barytlösung tröpfelt, da denn, wenn Gyps dabey zugegen war, die in beyden sogleich entstehende Trübung dieses zuverlässig erkennen läſst. Genauer kann man den Gyps durchs Kochen mit starker Schwefelsäure von der Kieselerde trennen, und nach dem Gewichtsverluste, den letztere nach dem Auswaschen und Glühen zeigt, dessen Menge berechnen. Man kann auch die so eben, mit dem, von schlecht verfertigter oder absichtlich verfälschter Schwefelmilch, nach dem Verbrennen oder Glühen, bleibenden Rest, vorgeschlagne Prüfung, so-

gleich, ohne vorheriges Anzünden oder Glühen, mit diesem Präparate, um es auf seine Güte und Aechtheit zu prüfen, selbst vornehmen. Zieht die salzigte Säure nicht etwas weder durch Schwefelsäure noch Mildkaliflüssigkeit, Fällbares davon aus, und wird beym Verreiben mit Salmiak kein Ammonium entwikkelt: so ist es von kohlensauren Kalk und Thon, auch in so fern es sich in der Hitze völlig verflüchtigt, von Gyps und Kieselerde frey zu achten.

Da man den Schwefelniederschlag mit reinem Schwefel sonst für gleichartig hielt, und ihm höchstens wegen seiner gröſsern Zartheit eine etwas schnellere und gröſsere Wirksamkeit vor demselben zugestand: so blieb — obschon früher *Werlhof* dessen davon abweichende Wirkung so vorzüglich fand, daſs er sein Lieblingsmittel wurde — auch diese Meinung so lange immer die herrschende, und es wurde diese Zubereitung fast allgemein so lange für überflüssig erklärt, bis *Berthollets* Versuche uns eine nähere Kenntniſs von seiner Natur verschafften, nach welcher sich dann dessen eigenartige Wirkung nicht weiter bezweifeln, und wie *Piderit* versichert, bey Arsenik- oder Aetzqueksilbersublimatvergiftungen davon allerdings mehr, als vom bloſsen Schwefel, erwarten läſst. Das Schwefelpräcipitat wird auf dieselbe Weise, als der gereinigte Schwefel, verordnet; doch sollten billig dabey alkalische Erden, als zubereitete Krebssteine, Austerschaalen, besonders aber gebrannte Talkerde, vermieden werden, da solche Gemenge beym Ver-

mischen mit Wasser gasförmige Hydrothionsäure ausdünsten, und daher leicht Ekel und Erbrechen erregen. (*Westrumbs* Hdb. d. Apothekerk. §. 676. Anm.)

Sulphur stibiatum aurantiacum (Stibiosum sulphure hydrothionicum). *Orange- oder pommeranzenfarbner Spiefsglanzhaltiger Schwefel* (*Hydrothionsaures schwefelhaltiges Spiefsglanzoxydul.*)

Vormals: *Spiefsglanzgoldschwefel, Goldspiefsglasschwefel, goldfarbner Spiefsglanzschwefel, orange- oder pommeranzenfarbner Spiefsglanzschwefel, Goldschwefel des Spiefsglases, güldischer Spiefsglanzschwefel, Goldschwefel, pommeranzenfarbnes geschwefeltes Spiefsglanzoxyd, Hydrothion-Schwefel-Spiefsglanzoxyd.* Sulphur Antimonii auratum, Sulphur auratum antimonii, Sulphur auratum, Sulphur antimonii praecipitatum, Oxydum stibii sulphuratum aurantiacum.)

M. n. zubereitetes schwarzes Schwefelspiefsglanz,

gereinigten Schwefel, von jedem einzeln, ein Pfund,

Aetzkalilauge eine genügliche Menge.

Das Gemenge wird in einem eisernen Kessel, unter beständigem Herumrühren ins Kochen ge-

bracht, und, bey manchmaliger Ersetzung des während desselben verdampfenden Wassers, so lange damit fortgefahren, bis fast Alles aufgelöset worden. Zu der, mit heissem Wasser verdünnten, durch (auf ausgespannter Leinwand gelegtem) Löschpapier klargeseiheten, Flüssigkeit setzt man alsdann nach und nach (in kleinen Portionen) so viel

verdünnte Schwefelsäure,

als zur Präcipitation nöthig ist (oder, bis etwas von der abfiltrirten Flüssigkeit durch die zugetröpfelte Säure nicht mehr rothgelb getrübt wird); wobey man sich aber sorgfältig vor dem bey dieser Operation sich häufig entwikkelnden schädlichen (Hydrothion-) Gase (auf die Art, wie im vorigen Artikel bes. S. 2208 empfohlen worden) in Acht zu nehmen hat. Nach vier und zwanzig Stunden wird das überstehende (hydrothionschwefelsaures Kali enthaltende) Wasser abgegossen, das Präcipitat mit lauem Wasser ausgewaschen, endlich bey der gelindesten Wärme an einem schattigen Orte getroknet und (in einem fest verkorkten Glase) aufbewahrt.

(So viel man bis itzt weiss, war *Bas. Valentin* der Erste, welcher diese Zubereitung erwähnt und, durch mehrstündiges Kochen des feingeriebnen Schwefelspiessglanzes mit einer scharfen, aus Büchenholzasche verfertigten, Lauge, nachheriges Fällen derselben, wenn sie zuvor filtrirt worden, mit scharfem Essig und Troknen des, vom darüber ste-

henden Flüssigen befreyten, Satzes, eine Art von rothem Spiefsglanzschwefel darstellen, und damit durchs Ausziehen mit Essig eine rothe Tinctur bereiten lehrt (Currus triumphal. antimon. *Bas. Val.* Tolos. 1646. p. 95; *Bas. Valent.* chym. Schriften, 5te Aufl. 432). Da derselbe jedoch des erstern Verfertigung hier nur beyläufig zur Darstellung der letztern anführt: so haben Mehrere diefs ganz übersehen, und die Erfindung dieses Spiefsglanzmittels *Joh. Rud. Glaubern* zugeschrieben, welcher es aus der klargeseiheten Lösung der Schlakken vom einfachen Spiefsglanzkönig mit Essig oder gelöstem Weinsalze zu fällen empfahl, und, als vorzüglich arzneykräftig, unter die vielversprechenden Namen: Panacea antimonialis, Sulphur purgans universale anpries (Pharm. spagyr. Thl. I. u. II. Oper. S. 8—13. 62—69). Mit letzterem Fällungsmittel, dessen sich auch *Ettmüller* (Coll. *Schroed.* Oper. I. p. 889) bediente, dargestellt, hiefs es später, nach *Konerding*, der es vorzüglich in Gebrauch brachte, Panacea *Konerdingii* (s. oben S. 2146); so wie es mit ersterm, oder verdünnter Schwefelsäure, auch andern Säuren, aus klarer Spiefsglanzhaltiger Schwefelkalilauge, niedergeschlagen von einigen Sulphur embryonatum, vom *Cardilucius* Centaurium minerale und vom *Quercetan* (Pharm. dogm. rest. L. I. Cap. 25) Sulphur auratum diaphoreticum genannt wurde. Bey fortgesetzter Bereitung dieses Mittels auf die angezeigte, ganz unbestimmte, Weise, sah man nicht nur schon an der bald ganz dunkeln, bald sehr blassen Pommeranzenfarbe, sondern noch mehr an der merklich abweichenden; bey gleicher

Gabe

Gabe, bald äufserst heftigen, bald kaum zu verspürenden, Wirkung desselben, dafs es darnach auffallend verschieden ausfiel. Man beobachtete, dafs diese, zum Theil mit von der Wahl der natürlich nicht immer gleichen Materialien, oder einer Abänderung im Verhältnisse und in der Verfahrungsart, so wie von mehrern andern Ursachen abhängige, Verschiedenheit des Mittels sich selbst, aus einer und derselben Spiefsglanzleberlösung dargestellt, nicht weniger merklich offenbarte, wenn die Zersetzung oder Niederschlagung derselben durch eine Säure absatzweise, zu drey oder mehrern Malen, geschah, und, nach jeder Unterbrechung, der Niederschlag abgesondert wurde, indem alsdann eben so viel, an Farbe und Wirkung ganz verschiedne, Niederschläge entstanden und erlangt wurden. Da man nun an den, nach den ersten Unterbrechungen der Präcipitation geschiednen, braunrothen oder braungelben Sätzen, immer eine, in sehr kleinen Gaben schon heftiges Brechen erregende, dagegen an den, bey den folgenden Niederschlagungen gewonnenen, dunkler oder heller orangefarbnen Präcipitaten, eine stufenweise, nach jeder Unterbrechung schwächere und mildere Wirkung wahrnahm; so glaubte man — von der irrigen Vorstellung geleitet: es sey im rohen Spiefsglanze, neben den äufsern groben oder gewöhnlichen, noch ein eigenartiger innrer, von jenem ganz verschiedner, vielmehr dem im Golde befindlichen ähnlicher, mehr fixer Schwefel, so wie ein arsenikalischer Mischungstheil, befindlich — dafs die letztern Niederschläge jenen edlern Schwefel vorzüglich rein enthielten, während die erstern blofs durch Ver-

unreinigung mit dem arsenikalischen Princip die heftige Wirkung äuſserten. * War itzt zwar ein

* Wie wenig man mit jenem edlern, als Mischungstheil im Spieſsglanzmetalle liegen sollenden Schwefel, einen festen Begriff verband, und ihn sich bald als höchst feuerbeständig, bald nur als fix im Sinne der Aerzte, weil er kein Brechen errege, dachte, und so der Eine die unmerklich wirksame Perlenmaterie für fixen Spieſsglanzschwefel nahm, während ein Andrer die Farbe und heftige Wirkung des Spieſsglanzglases davon herleitete, ein Dritter dagegen wieder das Phlogiston, welches mit dem merkurialischen Theile, oder einer glasartigen Erde, aufs innigste vereinigt, das Spieſsglanzmetall ausmache, darunter verstand, ist aus dem, was darüber im Obigen, S. 2012. 2085. 2143. 2146 u. a. O. bereits bemerkt worden, zwar schon ersichtlich; die Vorstellungen der Alten über diesen Gegenstand, so wie zugleich die verschiednen, höchst widersprechenden Methoden, welche sie, um den Spieſsglanzschwefel aus dem rohen Antimonium zu gewinnen, befolgten, werden sich jedoch noch näher aus dem Nachstehenden ergeben. *Agrikola* (dessen Anmerkk. zu *Popps* chym. Arzneyen, I. 575) verglich das, nach seiner Meynung, zweyerley, gemeinen und edlern fixen Schwefel enthaltende, rohe Spieſsglanz mit einem Ey, worin Weiſses (der merkurialische Theil) und Gelbes (Schwefel) vermischt sind. Erstern, den gemeinen Schwefel (*Sulphur antimonii inflammabile*) lehrt er daraus durch Digestion desselben — statt des von *Poppe* dazu empfohlnen, mit Salzöl und Salmiak geschärften Essigs, oder bloſsen Scheidewassers — mit, durch Alaun aus Salpeter getriebener, mit Kochsalz gesättigter Säure — wie *Tachen* (Hippocrat. chym. C. 23) mit gewöhnlichem Königswasser — nachherige Verdünnung des Flüssigen mit warmem Wasser, wobey der Schwefel niedersinke, und dann gewaschen, abgesondert und getroknet werden könne, abscheiden. Um Letztern aber, den edlern fixen

Weg ausgefunden, auf eine sichere Art diefs Mittel von milderer Beschaffenheit zu erlangen: so

Spiefsglanzschwefel (*Sulphur antimonii fixum nobilius*) darzustellen, bemerkt er zu *Popps*, mit des *Bas. Valentin* fast gleicher, Angabe: dafs er das rohe Spiefsglanz, mit seinem gleichen Gewichte zerflofsnen Weinsteinöls, vorher erst zur Trokkenheit verdampfe, ehe er es mit ätzender Kalilauge koche, und dann, in gröfserer Menge, einen weit schönern Spiefsglanzschwefel, nach dem Absüfsen und Troknen, gewinne. In diesem edlen, färbenden Schwefel, sagt er, wohnt der Geist des Lebens; daher ihn *Paracelsus* (Chir. mag. IV.) mit dem arabischen Worte: *Alchophritne*, bezeichne. Wenn man ihn, erzählt er weiter nach der Versicherung eines italiänischen Laboranten, durch darüber wiederhohltes Abziehen conc. Schwefelsäure figire; dann 3 Theile mit 4 Theilen schwefelsauren Quecksilber vermengt, mit Eisenöl tränke; hierauf, Alles eingetroknet, zu 10 Loth durch Schwefel vorher ebenfalls figirtem fliefsenden Salpeter eintrage, nach einstündigem Schmelzenlassen ausgegossen, damit Silber 4mal, jedesmal 12 Stunden, cementire, nun das Silber für sich schmelze, laminire, wieder schmelze, auch abreibe, und endlich mit Salpetersäure behandle: so liefere die Mark Silber an 4 Loth gutes Gold!!! *Zwelffer*, welcher aus dem Spiefsglanzzinnober, durchs Kochen desselben mit Aetzkalilauge, nach deren Klarseihung das beym Erkalten sich absondernde rothe Pulver als Spiefsglanzschwefel, wie *le Mort* (Collect. Leiden chem. p. 127) zu sammeln empfahl, versichert zugleich ebenfalls: dafs ein, auf *Agrikola's* Weise dargestellter, mit Schwefelsäure figirter, Spiefsglanzschwefel mit Spirit. vitrioli philosoph. (s. oben S. 1303), oder Kupfergeist (s. oben S. 29), einen Auszug gebe, der, bis zur Honigdikke verdunstet, mit Branntwein eine rothe, in den meisten Krankheiten heilkräftige Tinktur liefere. Man sieht also, welches Vertrauen die Alchemisten, bey ihrer vorgeblichen Metallverwandlungskunst

war derselbe doch nicht nur sehr mühsam und kostspielig; sondern es behielt zugleich die Willkühr

sowohl, als bey Aufsuchung einer Universalarzney, auf den Spiefsglanzschwefel setzten, und wie sie, durch nur gedachten und ähnliche Prozesse, so wie die übertriebenen Anpreisungen seiner Arzneykräfte, sich wechselseitig selbst und Andre täuschten. Es scheint also, dafs nicht blofs die goldgelbe Farbe des, durch Säuren aus flüssiger Spiefsglanzleber gefällten Spiefsglanzschwefels; sondern zugleich der gute Glaube an seine Heilkraft und Metallveredlungsfähigkeit — welche letztere auch Einige, selbst bey Behandlung des Goldes mit Schwefelspiefsglanz (s. oben S. 2180) finden wollten, indem sie ihn, da letzteres hier doch blofs die bey ersterm befindlichen fremden Metalle verschlakken, und so dessen natürliche Farbe wieder herstellen hilft, eine Kraft, die Farbe des Goldes zu erhöhen, beylegten — so wie die Eigenschaft, dafs er Silber, wenn er daran gerieben, oder auf heifses gestreut wird, scheinbar vergoldet; vielleicht auch der Umstand, wie *Wallerius* (phys. Chem. 2ten Theils 3. u. 4te Abtheil. Kap. 19. S. 212) anführt, dafs sich das Spiefsglanz, wie Gold in Salzsäure mit gelber Farbe löset, ihm die Beynamen vom Golde, wie: goldner oder güldischer, goldfarbener Spiefsglanzschwefel, Goldspiefsglanzschwefel, Goldschwefel (*Sulphur antimonii auratum*) mögen verschafft haben. *N. Lemery* leitete die Brechen erregende Kraft des Spiefsglanzes, neben der, in den vielfachen Bearbeitungen desselben abgeänderten Form seiner kleinsten Theile, auch von einem überflüssig darin vorhandnen salinischen Schwefel (s. dessen Geheimn. des Antim. S. 6) her. Doch hielt er diesen (nach S. 236 der eben angef. Schr.) vom gemeinen Schwefel nicht für wesentlich verschieden; sondern nur auf eine innigere und festere Weise mit den regulinischen Theilen, als jenen gröbern äufsern, leicht durch Sublimation oder nasse Lösung scheidbaren Schwefel, verbunden. Aufser den oben, S. 2138

des geübten, wie des ungeübten, des redlich die Absichten des Arztes unterstützenden, wie des nim-

u. 2140 in den Anm. angezeigten Verfahrungsarten gewann er seinen *güldischen Spiefsglanzschwefel* (*Inauratum sulphur antimonii*), wie er ihn (im Cours de Chym. 1726. S. 373) nennt, häufig gelegentlich bey seinen vielfachen mit dem Antimonium unternommenen Arbeiten. So erhielt er solchen z. B. durchs Fällen mit Essig — (nach S. 21 der Geheimn. d. Ant.) aus der durchs Kochen des rohen Spiefsglanzes mit mildem und ätzendem Kali erhaltnen Lauge — (nach S. 91 ebendas.) eine halbe Unze aus dem gelösten Rükstande von mit einander destillirten 12 Unzen Spiefsglanzleber und 32 Unzen Traubensaftmehl und noch 3 Dr., als er das Ungelöstgebliebene mit Zusatz ½ Unze Salpeter geschmolzen, aus den gelösten, von 4¾ Unze Metall getrennten, 5½ Unze Schlakken. — Als er (nach S. 103) 16 Unzen Spiefsglanz und 32 Unzen Weinsalz destillirte, gab ihm die rükständige, an der Luft wie gebrannter Kalk sich erhitzende Materie, nach zweystündigem Brennen, durchs Kochen in Wasser gelöst und filtrirt, mit Essig gefällt, 6 Unzen Goldschwefel. Das von diesem niedergeschlagnen Schwefel abgegossene, in 4 Theile getheilte Flüssige, wovon zu dem einen Essig, zum andern Salzgeist, zum dritten Vitriolspiritus, und zum vierten Alaunlösung gesetzt wurde, lieferte zusammen noch 6 Dr. orangefarbenen Präcipitat; und als er die vorhin vom Wasser nicht gelöste Materie, mit Zusatz von Salpeter, geschmolzen, erhielt er aus den, über 2 Unzen 5 Dr. Metall befindlichen Schlakken, auch noch 6 Dr. Goldschwefel. — Ferner gewann er ihn (nach S. 107) aus den Schlakken des geschmolznen Destillationsrükstandes von 8 Unzen rohen Spiefsglanz, 6 Unzen Weinsalz und 3 Unzen Salpeter, so wie (nach S. 117) von braunrother Farbe aus den Schlakken des mit gleichviel Weinsalz und Salpeter in glühenden Flufs gebrachten Destillationsrests von 6 Unzen Schwefelspiefsglanz, und von jedem 4 Unzen

mer genug erlangenden, gewinnsüchtigen Arbeiters, dabey freyen Spielraum, und, wenn nun die Aerz-

Vitriolöl und Salzgeist; auch erhielt er ihn (nach S. 143 und 148) aus dem mit Salpeter geschmolznen Rükstande von der, aus rohem Antimonium und Aetzqueksilbersublimat übergetriebenen Spiefsglanzbutter, und (nach S. 179) von graulicher Farbe aus den beym Verpuffen und Schmelzen von gleichviel Algarottpulver, Weinsalz und Salpeter erhaltnen, gelösten Schlakken. Er will ihn auch (nach S. 197) aus, mit Königswasser entmischtem, Spiefsglanzzinnober geschieden haben; allein es ergiebt sich aus seiner eignen Angabe, dafs es blofs gemeiner Schwefel war. Der gelbgraue Destillationsrest von 1 Theil Spiefsglanzzinnober und 2 Theilen Weinsalzkali lieferte ihm selbigen (nach S. 206) beym 2ten Fällen in unbedeutender Menge. Als er (nach S. 213) von jeden 12 Unzen rohes Spiefsglanz und gebrannten Kalk, nebst 24 Unzen Wasser, bey, bis endlich zum Glühen, vermehrtem Feuer, destillirt hatte, liefs der 23 Unz. 7½ Dr. schwere, weifsliche, zerreibbare, geruch- und geschmaklose Rükstand, nach einstündigem Kochen mit Wasser, eine helle Flüssigkeit abfiltriren, aus der sowohl Urin, als Essig, einen dunkelorangenen Spiefsglanzschwefel, zusammen 3½ Dr., fällten. Die klargeseihten Abkochungen des lokkern schwarzen Destillationsrestes vom rohen Spiefsglanze mit Urin oder Seife (s. S. 316 und 323); so wie die Laugen der für sich, oder mit Zusatz 4facher Menge Weinsalzkali ausgekochten Spiefsglanzleber (s. S. 504. 532 und 542) und den gelösten Rükstand von der tartarisirten Spiefsglanztinktur (s. S. 406) wandte er ebenfalls zur Präcipitation des güldischen Spiefsglanzschwefels an. *Jungken* bereitete diesen Goldschwefel, gerade wie *Cardilucius* sein Centaurium minerale, durchs Fällen der aus gleichviel Schwefelspiefsglanz, Weinsalz und Salpeter, nach dem Verpuffen und Schmelzen zurükgebliebenen, vom sich ausgeschiednen Metall befreyten, hernach,

te, mit Beyseitesetzung der ersten Niederschläge, nur den von der dritten oder letzten Präcipitation

gepülvert, in kochendem Wasser gelösten Masse mit Essig, liefs den leberfarbenen, gallertartigen Satz, nach dem Ablaufen des Flüssigen, im Seihsak trokken werden, rieb ihn dann zu Pulver, und versichert, dafs diefs, ausgesüfst und wieder getroknet, ein dem Spiefsglanzsafran und Spiefsglanzweinsalze bey weitem vorzuziehendes Mittel darstelle, das aus den subtilsten Spitzen des Spiefsglanzes, vom Alkali gebändigt, bestehe. *Hoffmann* (im Clave Schröderi) nahm zu 8 Unzen Schwefelspiefsglanz nur von jedem 5 Unzen Weinsalz und Salpeter, fällte die eine Hälfte der Schlakkenlösung blofs mit kaltem Wasser, die andre dagegen mit Essig, und troknete jedes ausgewaschne Präcipitat, so wie das ungelöst gebliebene ausgelaugte Schlakkenpulver, für sich. Letzteres, wie den ersten Präcipitat, den er, in der Gabe von 6, 8 Gran, auch als Brechmittel anwandte, rühmt er als nützliche Mittel in Mutterbeschwerden; aber den mit Essig bewirkten Niederschlag, besonders wenn nachmals Essig darüber abgezogen worden, erklärt er, als den ächten Goldschwefel, für ein ungleich vorzüglicheres und wirksameres Mittel. *Ludovici* (*Jüngken* Lex. chym. pharm. Norimb. 1699. p. 231) fällte aus dem, von gleichen Theilen Schwefelspiefsglanz und Weinsalzkali, oder fixen Salpeter, geschmolznen Masse mit Branntwein gemachten Auszug — wie mehrere Andre, vortheilhafter aus dem in 8facher Menge Wasser durchs Kochen gelösten und klargeseiheten Rükstand, von der, aus gleicher, oder einem Theil Schwefelspiefsglanz und zwey Theilen Pottaschkali geschmolzenen Spiefsglanzleber, mit Weinalkohol bereiteten, tartarisirten Spiefsglanztinktur — mit Essig oder verdünnter Vitriolsäure, das Spiefsglanzmagisterium, oder den fixen Goldschwefel. *Schröder* schlug ihn aus der von gleichviel rohen Spiefsglanz und Weinsalz; *Thom. Willis* (Opera omn. II. Genev. 1694. und in dessen Pharm. rat.) aus der von

(*Sulphur antimonii auratum tertiae s. ultimae praecipitationis*) zu medizinischen Absichten benutz-

3 Theilen des erstern und 4 Theilen des letztern, oder Wermuthsalz, durchs Schmelzen bereiteten, in Wasser gelösten Verbindung; Ersterer auch aus der klargeseiheten Abkochung des 6 Stunden gerösteten Schwefelspiefsglanzes mit dünnem Kalkbrey; so wie *Klofs* aus der hellen Lösung der Schlakken vom einfachen Spiefsglanzkönig, mit Essig nieder; von welchem letztern Verfahren *Cartheuser* (Element. chem. med. dogm. experim. Halae Magdeb. 1736. S. 138 f. und in s. Pharmacol. 1745. S. 495—98. Sect. 8) später, die vom Goldschwefel abgegossene Lauge, nebst dem Absüfswasser, bis zur Erstarrung beym Erkalten abrauchte, und die erhaltne Salzmasse, worin er Spiefsglanzschwefel gelöst glaubte, *Terra foliata tartari antimoniata* nannte; *Rivers* dagegen den, bey selbigem erhaltnen Spiefsglanzschwefel, durch 24stündiges oder so langes Rösten, bis er weifs wurde, nachherige Beymengung des vierten Theils Platzgold, wiederholte Digestion mit Branntwein und dessen Abbrennen darüber, noch mehr zu verbessern wähnte. *Beguin*, *Quercetan*, *Hartmann*, *Kefsler* (dessen Pract. II. Cap. 18) und *Polemann* (Tract. de sulph. phil.) kochten das Schwefelspiefsglanz anhaltend mit, wie sich aus ihren Angaben ergiebt, einer, bald mehr, bald weniger gutbereiteten, gemeinen Seifensieder- oder mit Kalk geschärften Pottaschlauge, und bewerkstelligten meistens die Präcipitation des Goldschwefels aus der erhaltnen gesättigten, klargeseihten Lauge, mit Essig. (Vgl. Philosoph. Schaubühne 51 u. f.) *Joh. Maur. Hoffmann* (Acta Lab. Altdorf. Norimb. et Altdorf. 1719. S. 81) wandte zu dessen Darstellung das Absüfswasser und die Lösung der Schlakken vom Metallensafran (s. oben S. 2075) an; und *Stabel* (Chym. dogmat. et experiment. Halae 1728. p. 315) kochte ½ Pfund des medizinischen Spiefsglanzkönigs mit der Lösung von 2 Pfd. geschmolznen Aetzkalis in 8 Pfund Wasser gegen 6 Stunden in

ten: so war doch im Ganzen, für die Gleichförmigkeit dieses Mittels an sich, noch wenig gewon-

einem gläsernen Gefäfs, und fällte nachher aus der klargeseiheten Lauge, durch zugegofsnes kaltes Wasser, ein rothes Pulver (wahren Mineralkermes), das er, ausgesüfst und getroknet, seinen *figirten Spiefsglasschwefel* nannte; welche Bereitung nachher auch *Rothe* (Chym. P. II. Sect. 2. num. 90. p. 228) und *Burghardt* (Destillirkunst, II. Cap. 7. Proc. 114) als ein unvergleichliches Bezoardisches Mittel, unter dem Namen: *Schweifstreibender Spiefsglanzschwefel* (*Sulphur antimonii diaphoreticum*) anrühmten; so wie man umgekehrt 1698 in England nach *Baté*, unter der Benennung: *Pulvis russelanus*, für Kermes gewöhnlichen pomeranzenfarbenen Spiefsglanzschwefel verkaufte (Geoffroy Mat. med.) Aufser dafs *le Mort* den Spiefsglanzschwefel auf die obangezeigte Weise, und aus der von gleichviel rohen Spiefsglanz und Pottasche geschmolznen und gelösten Spiefsglanzleber, durch Fällen derselben mit Essig, darstellte, schlug er ihn auch aus den von der Destillation des Spiefsglanzzinnobers mit Alkalien, nach herübergetriebenem Queksilber, gebliebenen, in Wasser gelöstem Rükstand durch Säuren nieder (s. am obang. O. S. 123). *Angelus Sala* kochte mit Königswasser gefälltes und ausgesüfstes Spiefsglanz mit Weinsalzkalilauge, nach dem geschiednen, ungelöst gebliebenen Antheil, bis zur Trokkenheit, und sublimirte aus dem Rükständigen, wie *Mäts* aus dem mit Königswasser behandelten, bis zur festen Masse abgerauchten, rohen Spiefsglanz, den Schwefel (Collect. Leid. chem. 122). Auf eine nicht weniger sonderbare Weise brachte auch Letzterer ein fast gleichtheiliges Gemenge von Schwefelspiefsglanz, Queksilber, Vitriolöl und dest. Essig über Feuer zur Trokkenheit, verdampfte über dem Rest noch einigemal mit Essig verdünntes Vitriolöl, und hob solchen dann, nach vorherigem Aussüfsen, ebenfalls für den verlangten Schwefel auf. Mit diesem widersinnigen Verfahren kömmt die (am eben ang. O. S. 128)

nen. Führten dann auch endlich die auffallend widersprechenden Ansichten, die man über den in-

angegebene Bereitung der *Spiefsglanzschwefelpanacee*, zu welcher über von jedem 1 Unze Spiefsglanzmetall und Spiefsglanzschwefel 6mal nach einander 3 Unzen Vitriolöl bis zur Trokkenheit abgezogen, und dann der Rest 3 Stunden geglühet werden soll, ziemlich überein. *Helmont* verstand unter seinem fixen Spiefsglanzschwefel das, nach dem Verpuffen eines gleichtheiligen Gemenges von rothen Spiefsglanzblumen und Salpeter, nach dem Aussüfsen, zurükbleibende weifse Pulver; so wie *Cloden* die ausgewaschene Masse von einem 2, 3mal aufgetriebenen Gemenge aus 2 Theilen mit Weinsalzkali bereiteter rother Spiefsglanzblumen und 1 Theile Salmiak. Andre bereiteten auch einen *schweifstreibenden fixen Spiefsglanzschwefel* aus dem, von den zerfallenen Eisenspiefsglanzkönigsschlakken (s. oben §. 2132), theils durchs Aufgiefsen, bey öfterm Umrühren und längerm Stehenlassen; theils durchs Kochen, mit hinlänglichem Wasser gemachten, klargeseihten Auszug, welchen sie mit gelöstem Weinsalze, Essig, oder einer andern Säure, fällten, und den ausgesüfsten Niederschlag trokneten. (Vergl. *Lemery's* Angabe in dem S. 2136. Anm. angeführten Versuche, und *Börhaave's* Elem. chem. 1753. Proc. 214.) Von diesem Niederschlage, der beym Anfange der Präcipitation rostfarben dunkelroth, dann orange, hierauf gelb, und zuletzt weifs erscheint, wurde von Einigen nur der erste dafür gesammelt. Noch Andre suchten den schweifstreibenden fixen Spiefsglanzschwefel in dem mit Wasser vorher ausgezogenen Reste von jenen Schlakken, und kochten diesen mit immer, nach zugesetztem, frischem Kalkwasser so lange, bis beym Kochen sich nichts Trübendes mehr bis zur Oberfläche erhob; da sie denn den, vom Flüssigen befreyten, getrokneten Satz 4 Stunden glühten, und nun an dem zurükgebliebenen rothen Pulver (meistens Eisenoxyd) diesen fixen Spiefsglanzschwefel zu haben glaubten. (Vergl. die Vorschrift

nern edlern Spiefsglanzschwefel hegte, von selbst dahin, ihn entweder ganz zu läugnen, oder jenen

zum Sulphur auratum antimonii fixum diaphoreticum in der ersten Ausg. des Disp. Borusso-Brandenb. wovon das Produkt *Casp. Neumann* in s. Praelect. chem. in der *Zimmermannschen* Ausg. von 1740. S. 484 für ein Caput mortuum erklärt.) *Fr. Hoffmann* lehrte (Obss. ph. chem. obs. 2. L. III. p. 243 u. f.) den Spiefsglanzschwefel, den er jedoch vom gemeinen Schwefel nicht verschieden hielt, ebenfalls aus den gelösten Schlakken des eisenhaltigen Spiefsglanzkönigs durch Präcipitation mit Schwefelsäure, so wie auch durch Sublimation des mit Eisenfeile vermengten rohen Spiefsglanzes, und durch Destillation des letztern mit Vitriolöl, bey zuletzt sehr verstärktem Feuer, darstellten. *Joh. Heinr. Pott* handelte zwar in seiner Diss. inaug. de sulphuribus metallorum, Halae 1716. welche er hernach s. Exercitat. chym. mit einverleibte, auch sehr umständlich mit vom fixen Spiefsglanzschwefel; demohngeachtet fieng man doch nach und nach an, wenn auch nicht an der Existenz, was noch der Glaube an die *Becherschen* Grundsätze über die Mischungstheile der Metalle verhinderte; jedoch aber an der Möglichkeit der wirklichen Scheidung eines solchen, den Metallen eingemischten Schwefels, zu zweifeln. Man lernte diese, bey ganz verschiedenartiger Bearbeitung gewonnene Produkte, wovon einige auch nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit dem, was man sich unter Schwefel zu denken gewohnt war, hatten, als die kleinsten Theilchen der Metalle, wovon sie den Namen führten, in ihrer ganzen Substanz, blofs mit schweflichten und salzigen Theilen gefärbt und umschlossen, betrachten, und Einige giengen dabey sogar so weit, selbige, in sofern man sie als geschiednen Mischungstheil des behandelten Metalls ausgab, für chemische Hirngespinste zu halten. Schon *Kunkel* erklärte sich hierüber sehr nachdrüklich. In seinem Lab. chym. Hamburg 1738. S. 189 fragt er: Kann jener goldfarbne Niederschlag, der, wenn man

hypothetischen Stoff das Phlogiston dafür anzunehmen, und lernte man auch in der Folge, bey nä-

Antimonium mit Lauge kocht, und dann absatzweise eine Säure zur klargeseihten Lösung setzt, endlich gewonnen wird, wohl Schwefel genannt werden, da sich doch beym Verpuffen mit Weinsalz und Salpeter daraus Spiefsglanzkönig darstellen läſst? Was ist er anders, als Antimonium, welches mit der Terra vom Alkali zu Grunde gefallen. Letztre Meynung sucht er S. 453 dadurch zu beweisen, daſs er erzählt, wenn man 2 Unzen rohes Spiefsglanz mit kalkgeschärfter Aschenlauge lange genug koche: so löse sich Alles bis auf ½ Loth auf. Werde nun die filtrirte Lauge mit Salpetergeist gefällt, und, nach gehöriger Aussüfsung und Troknung, das gewonnene Präcipitat und der ungelöst gebliebene Rükstand gewogen: so betrage beyder Gewicht fast 6 Loth. Da nun dieser Zuwachs wohl nicht vom Salpetergeiste komme, müsse er von der Erde, aus der erst ganz braunen, darauf hellen Lauge, herrühren; welcher Quark herrlich zur Tinktur tauge. Durch Behandlung mit Königswasser, oder wenn man Vitriolöl über rohes Spiefsglanz abziehe, und den Rükstand sublimire, erhalte man Schwefel vom Antimonium, der schlechterdings nicht besser, als gemeiner, sey. In derselben Schrift, S. 449, bemerkt er: es sey die Annahme von zwey Schwefeln im rohen Spiefsglanze lächerlich. Scheide man den Schwefel daraus mit Hülfe des Königswassers oder Vitriolöls auf die vorangezeigte Weise: so werde er im reinen Zustande erlangt; befolge man dagegen jenes Verfahren, bey welchem man den goldfarbigen Spiefsglanzschwefel erhält: so stelle dieser nichts weiter, als sein (des Spiefsglanzes) ganzes Corpus, welches, vermittelst des Weinsteinsalzes, mit seinem Schwefel vereinigt sey, dar, und lasse sich mit schnellem Fluſs leicht reduziren. *Scheffer* (in s. [in den Jahren 1749—51 gehaltenen, von *Bergmann* herausgegebenen und durch *Weigel* 1779 übersetzten] chemischen Vorlesungen, S. 616. §. 332. b) erklärte den, aus der klargeseihe-

herer Betrachtung des Darstellungsprozesses der Spiefsglanzleber, besonders durch die Schmelzung,

ten Lösung der von den Alchemisten so geachteten, leicht zerfliefslichen Schlakken vom einfachen Spiefsglanzkönig mit Essig fällbaren, gewöhnlich in mehrern Fällungen geschieden werdenden, und darnach *Sulphur antimonii primae, secundae et tertiae praecipitationis* genannten, ausgesüfsten und getrokneten Goldschwefel — da die Schlakken aus rohem Spiefsglanze und dem Alkali des Weinsteins und Salpeters beständen, und Essig das Alkali an sich nicht fälle — für nichts Anderes, als rohes Antimonium mit so viel mehrern Schwefel, als man, nach Verhältnifs, an König gewonnen habe; also für blofs im Mischungsverhältnifs des Metalls zum Schwefel abgeändertes Schwefelspiefsglanz. Von allen obgedachten Verfahrungsarten zur Darstellung des arzneylichen pomeranzenfarbenen Spiefsglanzschwefels wurden nunmehr nur die, wobey man die Schlakken vom einfachen Spiefsglanzkönig, oder den Rükstand von der tartarisirten Spiefsglanztinktur, oder, eine andre durch Schmelzen oder Kochen des rohen Spiefsglanzes mit Weinsteinsalz, Pottasche, reinern oder unreinern ätzenden Kali, bereitete Spiefsglanzleber, anwandte, als Normalvorschriften beybehalten, und die Präcipitation derselben, im flüssigen, mit Wasser gehörig verdünnten, klargeseihten Zustande, meistens absatzweise, zu 3 und mehrern Malen, bald mit dieser, bald jener Säure, oder gelöstem Weinsalze — indem man die Wahl der Säure für gleichgültig erkannte — zuweilen auch wohl von Einigen mit gelöstem Salmiak oder Alaun, wodurch jedoch, wie leicht zu erachten, mit ersterm ein vom gewöhnlichen Spiefsglanzschwefel ganz verschiednes Produkt; mit letzterm dagegen ein, mit Thonerde verunreinigter, Spiefsglanzschwefel erlangt wurde, verrichtet. (s. *Neumanns* Prael. chem. S. 483; *Burghardts* Destillirkunst II. Pr. 113; *Schulze's* Prael. in Disp. Borusso-Brandenb. 1753. p. 586; Pharm. Edinb. 1735. p. 189; *Herrm. Friedr. Teichmeyer* Inst. chem. 1752. p. 227;

einsehen, daſs, wenn dabey dem rohen Spieſsglanze nur die hinlängliche Menge von Alkali zugesetzt

Baume Scheidekunst, 1774. S. 237; Dispensat. Brunsvic. 1777. p. 179.) Einige wollten itzt einem Präparate, von welchem sie die vormalige hohe Meynung, in Absicht eines darin liegenden, dem im Golde, ihrer Einbildung nach, vorhandnen, ähnlichen Schwefels hatten aufgeben müssen, auch nicht weiter den Namen: Goldspieſsglanzschwefel, zugestehen; sie erkannten daher nur den wirklich Gold enthaltenden, schwarzen Niederschlag, den sie aus gelöster Spieſsglanzleber mit Goldauflösung in Königswasser fällten, für *ächten Goldspieſsglanzschwefel (Sulphur antimonii auratum verum).* Andre glaubten die Kräfte des Spieſsglanzschwefels zu vermehren, wenn sie dazu die, durchs Kochen der Schlakken vom einfachen, bisweilen auch wohl vom eisenhaltigen, Spieſsglanzkönig mit Wasser erhaltne, klargeseihte Lauge mit gelöstem Eisenvitriol niederschlugen, und nannten den auf diese Weise entstehenden, ebenfalls schwarzen, Präcipitat, worüber sie, ausgesüſst und getroknet, auch bisweilen noch einigemal Weingeist abbrannten, *schwarzen eisenhaltigen antimonialischen Schwefel* [*Sulphur antimonii martiale nigr.*] (*Neumann* am vorang. O. S. 484; *Rothe* Chym. P. II. Sect. 2. num. 20. p. 170; *Burghardts* Destillirkunst, Pr. 115). Noch Andre suchten die gleiche Absicht durchs Fällen der Spieſsglanzleberlauge mit Queksilberlösung zu erreichen, wobey sie, wie *van Mons* in neuerer Zeit dieselbe Darstellungsart (s. oben S. 1033) dazu empfohlen hat, Spieſsglanzmohr auf nassem Wege erhielten. *Wallerius* (dessen phys. Chemie, durch *Weigel*, II. 3te und 4te Abtheil. Leipz. 1776. Kap. 19. S. 194. §. 5) nannte den, nach dem Lösen des rohen Spieſsglanzes in Königswasser, aus der am Boden bleibenden graugelblichen Materie, durchs Schlämmen abgesonderten gemeinen Schwefel: *durchs Auflösen niedergeschlagner Spieſsglanzschwefel (Sulphur antimonii solutione praecipitatum)*, und unterschied ihn dadurch von den,

wird, dasselbe, seiner ganzen Zusammensetzung nach, ohne alle Absonderung vom Metall, sich da-

aus der gelösten, durchs Schmelzen, oder der flüssigen durchs Kochen, bereiteten Spiefsglanzleber mit Säuren gefällten, pomeranzenfarbenen Spiefsglanzschwefel, wovon er den aus letzterer geschiednen: *durchs Kochen bereiteter Spiefsglanzschwefel* (*Sulphur antimonii decoctione paratum*) noch besonders bezeichnete (a. a. O. S 207. §. 10. A). »Man macht,« sagt er, um ihn auf diese Weise darzustellen, »eine starke und scharfe Lauge aus 2 Theilen Pottasche und 1 Theil Kalk, mit so viel Harn, als dazu nöthig ist; kochet mit dieser Lauge gepülvertes Spiefsglanz so lange, bis sie eine gelbe Farbe erhalten hat, giefst darauf die Lauge eben ab, seihet sie durch, und schüttet Vitriolgeist, oder destill. Essig, dazu, wodurch der Schwefel niedergeschlagen wird, der hernach mit heifsem Wasser ausgesüfst und getroknet werden mufs.« Er bemerkte dabey noch, die Auflösung des Spiefsglanzes könne auch durchs Kochen mit reiner, in Wasser gelöster Pottasche, oder, nachdem man die daraus gemachte Lauge zuvor mit Kalk geschärft habe, oder auch mit blofsem Kalkwasser, welches *Huxham* (Phil. Transact. Vol. 48. P. II. p. 833) dazu vorgeschlagen, geschehen; sie setze beym Erkalten eine rothgelbe Materie ab, und, wenn man deren weitere Absonderung, bey einigen Wochen Stehenlassen der Lauge, erwarte, erhalte man dann aus derselben, beym Fällen mit einer Säure, besonders wenn man sich des Weinsalzes, Zitronen- oder Pomeranzensafts darzu bediene, sogleich, ohne dafs ein absatzweises Niederschlagen nöthig sey, einen zur Arzney brauchbaren Spiefsglanzschwefel. Die beym Erkalten der Spiefsglanzleberlauge freywillig sich absondernde Materie gebe, mit Königswasser behandelt, ebenfalls gemeinen Schwefel, und an andre Mineralsäuren Alkali ab; sey also ein mit salzigen und metallischen Theilen vermischter Schwefel. Die Präcipitation der abgesetzten Lauge sey auch zur Erlangung des Spiefsglanzschwefels nicht gerade nothwendig; denn

mit zur Spiefsglanzleber vereinigt, und dafs mithin, bey ihrer Zersetzung durch eine Säure, indem diese

er lasse sich daraus, durch blofses Abrauchen und nachheriges Aussüfsen des Rükständigen, ebenfalls in einer zu 2—4 Gran wirksamen Beschaffenheit, gewinnen. *Macquer*, welcher in s. Dict. de Chym. (d. Uebers. 2te Ausg. VI. 234) den Niederschlag, welchen die Spiefsglanzleberlauge freywillig absetzt, durch die ihm früher von Andern gegebene Benennung: *Kermes*, vom güldischen Spiefsglanzschwefel unterschied, setzt die vom rohen Spiefsglanze verschiedne, eigenartige Wirkung beyder in der darin wenigern, einem blofsen Gemenge ähnlichen, Verbindung des Spiefsglanzmetalls mit dem Schwefel, so wie *Scopoli* zugleich in den, in beyden immer mit vorhandnen Kaligehalt. Zu dem Schlusse: dafs der goldfarbne Spiefsglanzschwefel nur aus, mit gemeinem Schwefel verbundnem, etwas entbrennbartem Spiefsglanzmetall bestehe, glaubte man sich endlich durch die Erfahrungen berechtigt, nach welchen solcher auch aus den Lösungen des Spiefsglanzes in Königswasser, und des Spiefsglanzweinsalzes mit gemeiner flüssiger Schwefelleber, niedergeschlagen werden konnte. (*Weigel*, chem. min. Beob. übers. durch *Pyl*, I. 1779. S. 89). Weitere Auskunft über die ältern Bereitungsarten des Spiefsglanzschwefels, und die frühern Meynungen von dessen Natur und Wirkung wird man in folgenden Schriften antreffen: *Fr. Hoffmanni* Diss. de mirabili sulphur. antimon. fixati efficacia in med Halae 1699; *Mich. Alberti* Diss. de sulphuris antim. aur. usu med etc. Halae 1737; *Jo God. Brendel*, Progr. de sulph. antim. aur. colore et vi non vomitoria, Gottingae 1757 in dessen Opusc. herausgeg. durch *Wrisberg*, P. I. Gotting. 1769. S. 67. *Ch. Conr. Fabricii*, Resp. *Ballerstaedt* Diss. de sulph. ant. aur. eximio usu in arthritide, Helmst. 1759; *C. Fr. Kaltschmidt*, Resp. *Limmer*, de natur. sulph. ant. aur. et hinc dependente virtute emetica ejusd. Jenae 1765; *Geo. Lud. Alefeld*,

se sich des Alkali's bemächtigt, nicht bloſs Schwefel, sondern mit diesem das, durch die aufgehobene Verbindung des Schwefels mit dem Alkali gelöst gewesene Metall zugleich niederfällt, wie man dieſs auch zum Theil schon durch die frühern *Lemeryschen* Versuche — welcher aus einem Gemenge von Spieſsglanzgoldschwefel und Aetzquecksilbersublimat Spieſsglanzbutter übertrieb, auch sonst, bey mehrern andern Destillationsversuchen, die er mit diesem Spieſsglanzschwefel anstellte, fixe Rükstände erhielt (Geh. d. Ant. S. 275 u. f. S. 434 u. f.) — theils durch Andrer Erfahrungen, nach welchen der Spieſsglanzgoldschwefel, mit Salpetersäure behandelt, den mineralischen Bezoar, so wie mit Salpeter verpufft, das schweiſstreibende Spieſsglanz liefert, (*Junker* Consp. chem. die Uebers. II. S. 487. 7. β. b.) überführt, eingestehen, und sonach den Spieſsglanzgoldschwefel als eine abgeänderte Verbindung des Spieſsglanzmetalls mit Schwefel aner-

feld, Resp. *de Melling*, de insign. usu sulph. ant. aur. in morbis a vitiis lymphae ortis, Gieſs. 1765; *C. A. Nicolai*, Progr. I—IV. de sulph. ant. aur. Jen. 1763—66; *H. Fel. Paulitzky*, Diss. de sulph. ant. aur. extractione respectu terrae fol. tart. inde oriundae opt. Halae 1774; *Baume*, erläut. Experimentalchemie, II. 364; *Unzers* Beobacht. über den goldgelben Schwefel des Spieſsglases, im Hamb. Magazin, VIII. 356—72, IX. 609—18; desgl. *H. G. Hoppens* Beob. über denselben, ebd. IX. 79—86, XI. 505—12 und *V. H. S. Bucholz* ch. Abh. von versch. bisher nicht sonderlich bekannt gewesenen Auflösungen des güldischen Spieſsglanzschwefels, im N. Hamb. Mag. X. S. 175—91.

kennen mufste; so blieb es doch noch eine ziemliche Zeit herrschende Meynung: dafs allezeit bey, mit und unter dem Spiefsglanzmetalle, und mithin nicht weniger in dessen, solches liefernden, Erze, etwas Arsenik, oder ein arsenikalisches Wesen, enthalten sey (*Neumanns* Praelect. chem. durch *Zimmermann*, Berlin 1740. S. 1440. 1453 u. f.; *Junkers* Conspect. chem. die Uebers. 2r Th. Halle 1750. S. 486 u. 504 u. f.; *Vogels* Inst. chem. Gotting. 1755. p. 320; *J. H. G. v. Justi* in s. gesaml. chym. Schriften; selbst noch in *Webers* k. Anw. f. einen Anfänger in der Apothekerkunst, Tüb. 1779. S. 51. 63 u. 79) — wiewohl *Lemery* (Geh. d. Ant. S. 6), *Meuder* (Analys. Ant. S. 19 f.) und besonders *Kunkel* (Laborat. chym. Hamb. 1738. S. 432 u. f.), wenigstens von Letzterm, die demselben beygelegten giftigen Eigenschaften längst für erdichtet und unerwiesen erklärt hatten. — Es hinderte daher auch die Furcht: dafs diefs giftige Princip in die Spiefsglanzleber, und daraus beym Fällen in den anfangs sich absondernden Niederschlag übergehe, so lange die Verbesserung jenes Verfahrens zur Darstellung des pomeranzenfarbenen Spiefsglanzschwefels, bis man sich eine richtigere Kenntnifs von der Mischung des rohen Spiefsglanzes verschafft, und dabey vornehmlich die Gründe, auf welchen man bisher darin ein arsenikalisches Princip angenommen, bey einer strengern Prüfung als unhaltbar, und auf ganz irrigen Voraussetzungen gestützt, gefunden hatte. * Sobald dieser Umstand

* Die ältern Chemisten suchten die Meynung: dafs das Spiefsglanzmetall entweder selbst eine Art von Arsenik sey, oder

beseitigt, und der Spiefsglanzkönig von den Mehresten als selbstständiges Metall, so wie dessen Erz

Etwas davon, oder doch wenigstens ein arsenikalisches Wesen innigst eingemischt enthalte, aufser seiner Brechen erregenden Kraft, auch durch dessen, jenem sonst ähnlich seyn sollendes Verhalten, in Ansehung 1) seiner, andre Metalle durchdringenden und auflösenden, Kraft; 2) seiner Verfliegbarkeit im Feuer in weifsen, an kalten Körpern sich verdichtet anlegenden, Dämpfen; 3) der durch Schwefel möglichen Milderungsfähigkeit seiner Wirkung; 4) der Aehnlichkeit zwischen dem Spiefsglanzglase und dem arsenikalischen Bleyglase; so wie 5) beym Verpuffen mit Salpeter durch Flüchtigkeit, Geruch und Kalischärfung, und 6) dafs es, wie besonders *v. Justi* versicherte, beym Schmelzen einen Knoblauchsgeruch verbreite, auch, bey Destillation mit gleichviel Eisenkies, Rauschgelb liefere, zu beweisen. *Wallerius* (dessen phys. Chem. II. Kap. 19. S. 252—58 Anm.) bemerkte jedoch schon darauf nicht nur: dafs 1) spanische Fliegen und mehrere Pflanzen ohne Arsenikgehalt Brechen erregende, und 2) Bley und Queksilber, selbst im höhern Grade, als Spiefsglanz, andre Metalle lösende Kräfte besitzen; 3) dafs mehrere, einer Vergiftung mit Arsenik nie beschuldigte, Körper sich gleichwohl in ähnlichen weifsen Dämpfen verflüchtigen; dafs 4) Schwefel, wie der unstreitig mehr, als rohes Spiefsglanz davon enthaltende, goldfarbene Spiefsglanzschwefel beweise, dessen Brechkraft nicht sonderlich vermindere; — ein, beym damaligen Zustande der Kenntnifs von der Natur dieses Mittels, sehr verzeihlicher Irrthum; — dafs 5) Spiefsglanzglas theils nicht völlig die Farbe des arsenikalischen Bleyglases habe, theils schwerflüssiger sey, auch nicht, wie jenes, in die Kapelle eingehe und das Silber verglase; sondern sich vielmehr dadurch, ohne Zusatz einer brennbaren Substanz, reduziren, und damit solchergestalt metallisch vereinigen lasse; dafs 6) beym Verpuffen desselben mit Salpe-

für die einfache Verbindung desselben mit gemeinem Schwefel, in einem gewissen Verhältnisse, anerkannt war, wurde auch die Ansicht über die verschiedne Natur und Wirkung des pomeranzenfarbenen Spieſsglanzschwefels, den man, nach mehrmaliger Unterbrechung der Präcipitation, erhielt, heller. Man sah ein, daſs dessen eigenartige, in den ersten Niederschlägen so heftiges Brechen erregende Kraft vom Spieſsglanzmetalle selbst herrühren müsse; doch blieben die Meynungen darüber getheilt: ob diese merklich verschiedne Wirkung des Spieſsglanzgoldschwefels vom Schwefelspieſsglanze bloſs von einem abgeänderten Mischungsverhältnisse des Metalls zum Schwefel, oder von der in selbigem geringern Ver-

ter, wie wenn man Arsenik dieser Behandlung unterwürfe, weder blauer Salpetergeist, noch fixer Arsenik entstünden, und daſs man 7) beym Schmelzen desselben so wenig Knoblauchsgeruch verspüre, als, bey dessen Destillation mit Schwefel, ächtes Rauschgelb erhalte; — sondern er behauptete auch, man habe in der That in dem Spieſsglanzkönig, oder dessen Zubereitungen, noch nie etwas Arsenikartiges durch irgend eine Behandlung — weder durchs Sublimiren, noch durchs Auflösen beym anhaltenden Kochen mit reinem und kalischen Wasser, so wie durch dessen Einwirkung auf andre Metalle, wobey es, z. B. wie Arsenik, das Kupfer nicht weiſs, sondern vielmehr violettroth mache — dargethan; auch sey die Krystallisation des Arsenikmetalls von der des Spieſsglanzmetalls, wie schon *Huxham* bemerket, ganz verschieden, indem ersteres 4seitige Pyramiden, letzteres dagegen spieſsige Strahlen bilde. Wäre jene irrige Meynung gegründet, schlieſst er: so müsse man aus weiſsem Arsenik und Phlogiston Spieſsglanzmetall darstellen können.

einigung beyder und dem von der Auflösung und Fällung demselben noch adhärirenden Salztheilchen, wodurch der regulinische Theil des Goldschwefels auflöslicher, mithin auch wirksamer, gemacht worden sey; oder von einer, bis zu einem gewissen Grade gehenden, schwachen Entbrennbarung des, im Schwefelspiefsglanze metallisch gegenwärtigen, Spiefsglanzkönigs entspringe; welche letztere Meynung, in Verbindung mit ersterer, jedoch späterhin — in Betracht, dafs die, nach Verpuffung des Schwefelspiefsglanzes, mit gleicher und mit dreyfacher Menge Salpeter bleibenden, ausgesüfst getrokneten, Rükstände, der Metallensafran und das schweifstreibende Spiefsglanz, dieser so überaus heftig, jenes, welches man für die völlig entbrennstoffte Grunderde des Spiefsglanzmetalls hielt, auf eine kaum zu verspührende Art, wirkt; letzteres doch aber, sobald man ihm wieder etwas Brennbares, durchs Glühen oder Schmelzen mitKohlen oderFett, beybringt,so wie es dadurch der metallischen Natur wieder näher gebracht wird, auch die vorige, Brechen erregende Kraft eben so sicher wieder bekommt, als sie, umgekehrt, der Metallensafran und die ihm ähnlichen phlogistischen Spiefsglanzpräparate, durch Entziehung des Phlogistons, bey Behandlung mit Salpeter, oder dessen Säure, gänzlich verliert, und, so wie man zu der Einsicht gelangt war, dafs bey Zersetzung oder beym Fällen der flüssigen Spiefsglanzleber durch eine Säure die phlogistische Metallerde, vermöge ihrer gröfsern Eigenschwere, sich zuerst nur mit sehr wenigem, dann aber, nach und nach, in Verbindung mit immer mehrerm, Schwefel abscheidet, und einzig dadurch die anfäng-

lich ganz dunkle Farbe des Niederschlags, bey dem Fortgange der Präcipitation, immer heller, und dessen Brechen erregende Kraft in gleichem Verhältnisse vermindert werde — die Oberhand gewann. Da man sich nun endlich völlig überzeugt hatte, dafs die Brechen bewirkende Kraft des Spiefsglanzes keineswegs von einem, ihm eingemischten, arsenikalischen Princip entspringe; sondern vielmehr der antimonialischen, in einem gewissen Grade mit Phlogiston erfüllten, Grunderde selbst eigen sey, auch itzt zugleich in so weit mit der abweichenden innern Mischung des Spiefsglanzgoldschwefels von der ersten und den folgenden Präcipitationen bekannt geworden war, dafs der Unterschied des, bey der zweyten und dritten, von dem bey erster, Fällung gewonnenen Niederschlags nur in dem stärkern Gehalte von Schwefel liege, und mithin die Brechkraft des schwachentbrennbarten, wie des metallischen, Spiefsglanzes, durch Schwefel sich, nach dem Verhältnisse, als man ihn damit in gröfserer Menge verbindet, beliebig vermindern lasse: so fühlte man auch das Schwankende der bisherigen Bereitungsart dieses Mittels zu lebhaft, als dafs man länger mit deren Berichtigung hätte Anstand nehmen sollen. Die erlangten bessern Einsichten mufsten — bey Erwägung, dafs die Spiefsglanzschwefelniederschläge von der ersten und zweyten Präcipitation, wenn nicht zuweilen Thierärzte davon Gebrauch machten, oft Jahre lang ungenutzt standen, und vom Niederschlage bey der dritten Fällung immer nur wenig von mehrern Pfunden zur Spiefsglanzleber angewendeter Materialien erlangt wurde, mithin derselbe,

dieser mühsamen und kostbaren Bearbeitung wegen, sehr theuer zu stehen kam — natürlich auf den Weg führen, das Schwefelspieſsglanz durch eine einzige Präcipitation in arzneylich gebräuchlichen, hellen, pomeranzenfarbenen Spieſglanzschwefel zu verwandeln; und dieſs suchte man nicht vergebens durch einen solchen, dem rohen Spieſsglanz bey der Bearbeitung gemachten Zusatz von Schwefel, der dessen ganzen metallischen Theil, in einem Verhältnisse, wie er im Spieſsglanzgoldschwefel von der dritten Fällung befindlich ist, versetzt, zu erreichen. Dokt. *Hirsching* (Fränksche Samml. 1761. VI.) betrat diesen Weg zuerst, indem er die von einem Gemenge, aus 1 Theil Schwefelspieſsglanz, 2 Thlen Schwefel und 4 Thlen Pottaschkali, im Dektiegel bey hinlänglich starkem Feuer und öfterm Rühren, geschmolzne, eine halbe Stunde in dünnem Fluſs erhaltne, darauf ausgegoſsne, erhärtet gepülverte, Masse, durch Kochen mit einer 8fachen Menge Wasser, löste, und nachher die klargeseihte Spieſsglanzleberlauge, nachdem er sie am folgenden Tage von dem darin entstandnen schlammichten Bodensatze hell abgegossen, auf einmal mit Schwefelsäure niederschlug. Da er, bey dieser ununterbrochnen Fällung, vom Anfang bis zu Ende einen schön hellorangenen Spieſsglanzschwefel, nach gehörigem Aussüſsen und Troknen, in weit gröſserer Menge, mit ungleich weniger Mühe und Kosten, als nach dem alten Verfahren, erhielt: so war dieſs wohl der sicherste Beweis von der Richtigkeit der von ihm bey dieser Arbeit befolgten Grundsätze; * nur schien Mehrern die

* *Spielmann* (Inst. chem. Argent. 1766. p. 278. in der Uebers.

Menge des zum Schwefelspiefsglanze noch zugesetzten Schwefels etwas zu stark zu seyn, und die Wirkung des so entstehenden Spiefsglanzgoldschwefels zu sehr zu schwächen. *Wiegleb* änderte daher das von Jenem angegebene Verhältnifs der zu nehmenden Materialien dahin ab: dafs er 2 Theile Schwefelspiefsglanz mit 1 Theil Schwefel und 6 Theilen Pottasche nach dessen Angabe behandelte, und davon, wie auch, als er die Lösung der aus 1 Unze groben braunen Spiefsglanzschwefel von der ersten

437. Expr. 78), welcher das Schwankende der bisherigen Bereitungsart recht gut einsah, wählte, um die gleiche Absicht zu erreichen, den minder glüklichen, schon früher von *Wallerius* befolgten Weg, und rieth, in Hinsicht seiner Erfahrungen, die, nach *Meuders* Angabe (Analys. antimonii physico - chemico rationalis, Dresd. et Lips. 1738. p. 291) bereitete, in Waser gelöste, Spiefsglanzleber klargeseiht einige Wochen, im Winter nur einige Tage, stehen zu lassen, und dann, vom niedergefallenen braunrothen Pulver abgegossen, daraus, durch eine unabgesetzte Fällung, den Spiefsglanzschwefel niederzuschlagen. (Vergl. *Amburgers* Diss. de Calce viva, Giess. 1777). Er versichert dabey zwar, dafs auf diese Weise diefs Mittel von immer gleichförmiger Beschaffenheit sicher erlangt würde; allein Hr. *v. Crell* bemerkte diesem entgegen nicht ohne Grund, dafs die Spiefsglanzleberlauge nicht immer die gleiche Stärke habe, und gleich lange (indem sie zugleich bald eine gröfsere, bald kleinere Oberfläche der Luft zur Einwirkung darbietet) stehe, wenn er auch darin, dafs dabey ein guter Theil Spiefsglanz ohne Nutzen verloren gehe, irrte, da, wie sich aus der Folge ergeben wird, spätere Nachfolger dieser Methode den beym Erkalten der Lauge sich absondernden Niederschlag vortheilhaft auf Kermes nutzten.

Präcipitation, nebst ½ Unze gemeinen Schwefels und 3 Unzen Pottasche geschmolznen Masse, so auf einmal fällte,* einen vorzüglich schönen Spieſsglanzgoldschwefel, der dem bisher nur allein gewöhnlichen von der letzten Präcipitation in allen Stükken glich, erhalten zu haben versichert (s. dessen Anmerkk. zu *Vogels* Lehrs. der Chemie, Weimar 1775. S. 598. §. 752). Seitdem wurde diese verbesserte Vorschrift zur Darstellung des pomeranzenfarbenen Spieſsglanzschwefels meistens in den Offizinen eingeführt; da jedoch Mehrere, bey Befolgung der *Wiegleb*schen Angabe, dieſs Präparat von zu dunkler Farbe erhielten: so fanden sich die Verfasser der Stralsunder Apothekertaxe von 1778 bewogen, zu verordnen: daſs dazu gleiche Theile Schwefelspieſsglanz und Schwefel, nebst beyder doppeltes Gewicht gereinigte Pottasche, in einem bedekten Tiegel geschmolzen, die wäſsrige Lösung der erhaltnen Masse 24 Stunden hingestellt, dann, klargeseiht, mit so viel Wasser, als die Gefäſse fassen, verdünnt; daraus, durch geschwächte Vitriolsäure, aller Spieſsglanzschwefel, der, in reichlicher Menge, sehr schön orangefarben ausfiele, auf einmal niedergeschlagen, und dieser hernach, bis zur Geschmak- und Geruchlosigkeit mit kochendem Wasser ausgesüſst und getrok-

* Aehnliche Vorschläge, die Brechkraft der ersten Spieſsglanzschwefelniederschläge zu mildern, s. *Bucholz* in den Abh. der Bayersch. Akad. d. Wiss. V. 93; *Macquers* chem. Wb. VI. S. 315 Anm. Andre riethen, mit *Selle*, alle Niederschläge bloſs zu mengen, und dann, nach Beschaffenheit ihrer Wirkung, mehr oder weniger gemeinen Schwefel zuzusetzen.

net werden soll; welche Vorschrift auch *Hagen* zu dessen Bereitung (Lehrb. d. Apoth. 1778. S. 278. §. 342) empfahl; so wie sie später die Verff. des Disp. Boruss. Brand. 1781 p. 86 aufnahmen, und *Göttling* sie (Alm. 1781. S. 35) mittheilte. Nachdem *Wiegleb* 1779 sein vorangezeigtes Verfahren noch darin abgeändert hatte, daſs er (Handb. d. Chem. II. 1781. 465 u. dess. Gesch. d. Chem. 1. Bdes 2r Th. 1790. S. 167) das Gemenge von Schwefelspieſsglanz und Schwefel geradezu in der erforderlichen Menge kaustischer Lauge durchs Kochen löste, und die Niederschlagung der klargeseihten Lauge mit Schwefelsäure bewerkstelligte, unterzog sich *Göttling* einer Revision der zur neuen, einfachern Darstellung des Spieſsglanzgoldschwefels gegebenen, und, in Ansehung des Verhältnisses der Materialien, so merklich abweichenden Vorschriften. (s. *v. Crells* neueste Entd. in d. Chem. II. Lpz. 1781. S. 14—40 und Auswahl der neuesten Entd. I. S. 113—139.) Er wurde dazu vornehmlich durch *Wieglebs* erstere Vorschrift veranlaſst, nach welcher er den Spieſsglanzschwefel, wenn das Gemenge 3, 4 Pfund betragen, öfters mit bestem Erfolge bereitet, doch aber einigemal bey Arbeiten im Kleinen, statt eines schönen, hellorangenen, einen dunklen, dem Spieſsglanzschwefel von der dritten Fällung gar nicht ähnlichen, Präcipitat erhalten hatte. Da er diesen üblen Umstand von nichts Anderm, als daſs das Feuer auf kleinere Massen stärker, als auf gröſsere, einwirkt, oder von der etwa kürzern oder längern Schmelzung, und dem dabey weniger oder mehr verflüchtigten Schwefel, ableiten konnte, wovon sich der Verlust, er mochte dabey viel oder wenig

Schwefel dem Gemenge zugesetzt haben, nie mit Gewifsheit bestimmen liefs: so glaubte er, um einen Weg zu finden, dieses Heilmittel einmal wie das andre, sowohl in kleinen, als grofsen Portionen, zu verfertigen, von der dabey üblichen Schmelzung ganz abgehen zu müssen. Er wählte also, wie man bey Bereitung des Kermes es gewohnt ist, alkalische Lauge, und zwar, da die milde wenig löset, die mit Kalk geschärfte, und kochte damit nicht blofses Schwefelspiefsglanz, das für sich einen zu dunklen Niederschlag giebt; sondern ein aus Schwefelspiefsglanz und Schwefel bestehendes Gemenge, bis zur Lösung, und schlug hernach aus der klargeseihten, verdünnten Lauge den Spiefsglanzschwefel mit einer Säure nieder. Um aber hierbey das rechte Verhältnifs der Materialien zu treffen, unternahm er folgende Versuche. Er kochte 1) 1 Theil zubereitetes, rohes Spiefsglanz und ⅓ Theil Schwefelpulver mit hinlänglicher ungefärbter, heller Aetzkalilauge so lange, bis am Boden der eisernen Pfanne kein Satz weiter befindlich schien; liefs die durch Löschpapier, worauf ein wenig schwarzes, erdiges Pulver zurükblieb, filtrirte Lauge einige Stunden ruhig stehen, und schlug sie darauf, hell abgegossen und mit vielem Wasser verdünnt, mit englischem, durch 6 Thle Wasser geschwächten, Vitriolöl, nieder. Den ausgesüfsten, getrokneten Niederschlag fand er, gegen gewöhnlichen Spiefsglanzschwefel von der dritten Fällung, noch etwas zu roth gefärbt, und es war also zu wenig Schwefel genommen worden. Als er darauf 2) gleiche Theile rohes Spiefsglanz und Schwefel auf gleiche Art behandelte, erhielt er ei-

nen Niederschlag, der, getroknet, in Ansehung der Farbe, dem arzneylich gebräuchlichen Spiefsglanzschwefel zwar ähnlicher, doch ebenfalls noch etwas zu dunkel, war. Er wählte itzt 3) das von *Hirsching* angegebene Verhältnifs, und kochte 1 Theil rohes Spiefsglanz und 2 Theile Schwefel mit Aetzkalilauge; bekam aber diefsmal, durchs Fällen des klargeseihten Flüssigen, ein, getroknet, zu blafs aussehendes Präcipitat; daher hier die Schwefelmenge zu stark gewesen war, und *Wieglebs*, über diese Proportion der Materialien, geäufserte Meynung bestätigt wurde. Er nahm nunmehr 4) zu 2 Theilen Schwefelspiefsglanz 3 Theile Schwefel, und gewann, bey voriger gleicher Behandlung, davon einen, nach dem Aussüfsen und Troknen, in Ansehung der Farbe, vom sonst durch die dritte Präcipitation erhaltnen Niederschlage in nichts verschiedenen, schön orangefarbenen Spiefsglanzschwefel; daher er die bey diesem vierten Versuche gewählte Proportion für die beste erklärte, und zur allgemeinen Befolgung empfahl. Um zu erfahren: ob die Bereitung des Spiefsglanzschwefels durch die Schmelzung oder durchs Kochen vortheilhafter sey, schlug er 5) die, durch wiederholtes Auskochen mit Wasser gemachte, gehörig verdünnte Lösung einer, aus 1 Unze Schwefelspiefsglanz, ½ Unze Schwefel und 3 Unzen Pottasche geschmolznen Spiefsglanzleber, mit dünner Schwefelsäure nieder, wobey er 5 Dr. ausgesüfsten, troknen Spiefsglanzschwefel von unangenehmer, dunkler Farbe, und 1 Loth ungelöst gebliebenen Rest erhielt. Als er 6) den fünften Versuch, nur mit dem Unterschiede, dafs er die Masse durch stärke-

res Feuer schneller in Fluſs brachte, wiederholte, betrug der, in der Farbe vom vorigen kaum verschiedne, Niederschlag um 1 Skrupel am Gewichte mehr; obgleich auch das Rükständige, von der Lauge Nichtgelöste, ebenfalls 1 Loth wog. Wie er nun 7) die, von $1\frac{1}{2}$ Unzen eines Gemenges aus 3 Theilen Schwefel und 2 Theilen rohen Spieſsglanz, durchs Einkochen mit, aus 3 Unzen Pottasche gefertigter, durch 4 Unzen gebrannten Kalk geschärfter, Lauge bis auf $\frac{1}{3}$, erhaltene Lösung, durchs Klarseihen von den ungelöst gebliebenen, durch wiederholtes Aufgieſsen von kochendem Wasser gewaschenen, getroknet noch $3\frac{1}{2}$ Dr. wiegenden, Rest, befreyt, wie bey den vorigen Versuchen, mit dünner Schwefelsäure niederschlug, erhielt er an ausgesüſstem, getrokneten Spieſsglanzschwefel gerade 1 Unze; also 3 Dr. mehr, als beym fünften Versuche durch die Schmelzung. Die Farbe desselben war indeſs ein wenig zu dunkel, welches daher kam, weil die ungelöst gebliebenen $3\frac{1}{2}$ Drachmen vom Gemenge gröſstentheils aus Schwefel bestanden, welchen die schwache Lauge nicht gelöst hatte, aber, damit der Niederschlag die gehörige Farbe bekommt, hätte lösen sollen. Daſs der Spieſsglanzschwefel gleichwohl vortheilhafter durch die Kochung, als durch die Schmelzung, zu bereiten sey, war jedoch hierdurch zwar nichts desto weniger entschieden; doch muſste er, um eine richtige Bereitungsart bestimmen zu können, noch folgenden achten Versuch unternehmen. Er machte, von $\frac{3}{4}$ Pfund gereinigter Pottasche und 1 Pfd. Kalk, 3 Maaſs Aetzkalilauge, kochte a) $1\frac{1}{2}$ Unze Schwefel und 1 Unze rohes

Spiefsglanz, und b) 7 Dr. 12 Gr. des erstern, und 4 Dr. 48 Gr. des letztern, jedes Gemenge für sich mit 1 Maafs derselben, bis auf ein Drittel ein, und fand, dafs sich bey a) gerade 1½ Unze des Gemenges darin gelöst hatte, indem, nach abfiltrirter Spiefsglanzleberflüssigkeit der, wiederholt mit heifsem Wasser übergossene, nachher getroknete Rükstand noch 1 Unze betrug. Bey b) wog der nichtgelöste, schwarzerdige Rest nur 1 Dr., und die klargeseihte Lauge gab 5½ Drachmen so schönen Spiefsglanzschwefel, als er ihn beym vierten Versuche erhalten hatte. Da er nun — was bey dieser Bereitungsart des Spiefsglanzschwefels nach Versuch 7, wenn er die gehörige Farbe und Güte bekommen soll, Hauptsache ist — erforscht hatte, wie viel Aetzkalilauge von einer gewissen Stärke zur Auflösung aller im Gemenge enthaltenen Schwefeltheile erfordert wird: so empfahl er, wenn man diese Verfahrungsart befolgen wolle, aus ¾ Pfund gereinigter Pottasche und 1 Pfd. frischgebrannten Kalk, 3 Maafs kaustische Lauge zu verfertigen, und damit 9 Loth eines Gemenges aus 2 Theilen rohen Spiefsglanz und 3 Theilen Schwefel, bis zur Lösung aller Schwefeltheile, zu kochen, und hernach die filtrirte, verdünnte Lauge mit schwacher Schwefelsäure zu fällen, da man denn, nach dem Aussüfsen und Troknen, etwas mehr, als ein Viertelpfund schönen orangen Spiefsglanzschwefel bekommen würde. Wem indefs die eben angezeigte Bereitungsart nicht gefalle, könne auch 30 Loth gereinigte Pottasche in 3 Maafs Wasser lösen; diese Lösung, zu 40 Loth, mit 3 Maafs Wasser in, im Löschen begriffnen, Kalk

schütten; dann mit 3 Maaſs von der hellabgeseihten Lauge 6 Lt. Schwefel mit 4 Lt. Schwefelspieſsglanz vermengt, bis der vierte Theil davon verdampft ist, kochen; hierauf die Lauge von dem etwa nicht aufgelösten Satz abfiltriren; diesen, wenn noch unaufgelöste Schwefeltheile dabey befindlich sind, noch ein oder mehrere Male mit 1, 2 Maaſs der übrigen Lauge, bis zu deren völligen Lösung, kochen, und dann die sämmtliche, klargeseihte und verdünnte Spieſsglanzleberlauge mit schwacher Vitriolsäure fällen, den Niederschlag aussüſsen und troknen. Um endlich zu erfahren: ob die erdige Materie die beym Kochen der aus 2 Theilen rohen Spieſsglanzes und 1 Theil Schwefel, nebst Pottaschkali, geschmolzne Spieſsglanzleber von 1 Pfund derselben an 5 Unzen schwer ungelöst bleibt, noch Theile enthält, die zur Bereitung des Goldschwefels geschikt sind, kochte er die beym fünften und sechsten Versuche zurükgebliebene schwarze Erde, nebst 1 Loth darunter gemengten Schwefel, mit hinlänglicher Menge kaustischer Lauge nochmals aus; da denn, beym nachherigen Filtriren, noch wenige schwarze Erde im Filtro zurük blieb, und aus der abgelaufenen Flüssigkeit sich ein guter Goldschwefel fällen lieſs, wodurch er denn von dem Spieſsglanzmetallgehalte jener Rükstände völlig überzeugt wurde. Ein Recensent (im 49sten Bande der Allg. Deutsch. Bibl. St. 2. S. 429) tadelte darauf zwar das von *Göttling*, bey der neuen Verfahrungsart zur Darstellung des Spieſsglanzschwefels, angegebene Verhältniſs, und empfahl dafür das *Wieglebsche* aufs neue, als vorzüglicher; da jedoch, so berühmte Chemiker als Torb., *Berg-*

man (V. Diss. de antimonialibus sulphuratis in Opusc. III. 172 f.) und *Leonhardi* (*Macquers* Wörterb. V. 200; in der letzten Ausg. VI. 313) seiner Vorschrift, auf Versuche sich stützend, ihren Beyfall gaben, und als die beste und vortheilhafteste bestätigten: so fand er sich dadurch bewogen, nicht wieder davon abzuweichen, und behielt daher auch selbige in der Folge unverändert bey (s. dessen prakt. Vortheile und Verbesserungen pharmac. chem. Operat. 1783. S. 24, und 2te Aufl. 1789. S. 47), indem er nur bemerkte: Er gestehe *Wieglebs* Vorschrift zwar gern den Vorzug zu; doch könnten nur erfahrne Aerzte die richtigste Proportion des zuzusetzenden Schwefels aus der Wirkung des davon erhaltenen Spiefsglanzschwefels am besten bestimmen und festsetzen. Bey einem Mangel an gebranntem Kalk empfohl er in der zuletzt angeführten Schrift (in der 2ten Aufl. S. 52) noch folgendes Verfahren: Man soll nämlich 2 Theile Schwefelspiefsglanz, 3 Theile gem. Schwefel, und beyder doppeltes Gewicht ger. Pottaschkali im wohlbedekten Tiegel möglichst geschwind schmelzen, die ausgegossene, erkaltet zerstofsene, Masse in einem eisernen Kessel mit Wasser lösen, die Lauge noch warm filtriren, solche hernach mit Wasser verdünnt, mit englischer, durch eine 12fache Menge Wasser verdünnter Schwefelsäure, oder gehörig klargeseihten Rest vom *Hoffmannschen* Liquor, unabgesetzt präcipitiren, und den ausgewaschenen Niederschlag troknen. Sollte ja, bemerkt er, bey Bereitung des Spiefsglanzschwefels, auf nassem Wege, die von ihm vorgeschriebene Menge Schwefel auch Manchem zu grofs scheinen: so würde man sie

wenig-

wenigstens bey dessen Darstellung auf troknem Wege, da immer ein Theil Schwefel verbrenne, gewiſs nicht zu stark finden.* Hiermit einverstanden, em-

* Da die vergleichenden Versuche, welche *Bergman* mit dem goldfarbenen Spieſsglanzschwefel, nach der vormaligen und *Göttlingschen* Bereitungsart, angestellt und (am oben a. O.) mitgetheilt hat, zuerst einen tiefern Blik in die Mischung dieses Präparats eröffneten, scheinen sie mir einer nähern kurzen Anzeige hier wohl werth zu seyn. Nach Versuch 16, löste sich ein Gemenge des, in den drey Präcipitationen erhaltnen Spieſsglanzschwefels, auf glühende Kohlen gestreut, bald völlig in Rauch auf; schmolz aber darüber in einem goldnen Löffel, und hinterlieſs eine schwarzmetallisch glänzende, nicht, wie rohes Spieſsglanz, streifige Masse; wogegen der *Göttlingsche*, bey gleicher Behandlung, sich erst entzündete, und mit einer Schwefelflamme brannte. Nach Vers. 17, verpuffte der Spieſsglanzschwefel von den drey Fällungen, mit gleichviel Salpeter vermengt im glühenden Tiegel getragen, nur schwach; der *Göttlingsche* dagegen, bey diesem Verfahren, merklich stärker. Nach Vers. 18, verursachten die Mineralsäuren mit dem Spieſsglanzschwefel kein andres Aufbrausen, als welches von der erzeugten Luft, die den einzelnen Pulvertheilchen anhängt und in der schwerern Flüssigkeit sich in Bläschen erhebt, herrührt, und, bey Anwendung der Vitriolsäure und salzigen Säure, bey ersterer mit, bey letzterer ohne Wärmeerregung, einen starken, beym Gebrauch der Salpetersäure aber, unter gröſserer Erhitzung, einen fast unmerklichen, Geruch nach hepatischer Luft verbreitet. Nach Vers. 19, gab der von den drey Präcipitationen vermengte Spieſsglanzschwefel, bey der Behandlung mit salziger Säure, fast so viel hepatische Luft, als nach der Schwedischen Pharmacopoe bereiteter Kermes; so wie, nach Vers. 20, aus Spieſsglanzschwefel der ersten Fällung das Volum von jener Luft um 1 Achtel mehr, als aus dem gleichen

pfohlen darauf die Herren *Struve* und *Hahnemann* (in ihren Anm. zu *Demachy's* Laborant im Grofsen, II. 122. 129) bey Bereitung des Spiefsglanzschwefels auf troknem Wege das *Hirschingsche* Verhältnifs der Materialien zur Spiefsglanzleber; dagegen Letzterer bey selbiger auf nassem Wege nur das *Göttlingsche* wählte. Was, nach ersterer Verfahrungsart, beym Auskochen mit Wasser ungelöst bleibt, rieth *Hahnemann*, könne noch mehrere Male mit Laugensalz und Schwefel geschmolzen, und dann weiter auf Spiefsglanzschwefel benutzt werden, und wenn

Gewicht Kermes, betrug; aber, nach Vers. 21, aus Spiefsglanzschwefel von der zweyten und dritten Präcipitation und Kermes ziemlich überein kam. Der *Göttlingsche*, auf nassem Wege bereitete, Spiefsglanzschwefel gab, nach Vers. 22, mit salziger Säure behandelt, aus 1 Ctr. (Probg.) 4½ Kubikzoll, und, nach Vers. 23, der *Göttlingsche*, auf troknem Wege dargestellte, 5½ Kubikz. hepatisches Gas, und, nach den Versuchen 24 u. 25, liefsen die Lösungen vom 22. und 23sten Vers. jede beym Klarseihen 75 Pfd. Schwefel auf dem Filtro zurük, und lieferten, mit Kalilösung gefällt, jede 25 Pfund weifses antimonialisches Pulver (Spiefsglanzoxydul). Da die Beurtheilung der Güte des Spiefsglanzschwefels blofs nach der Farbe, zumal da sie öfters ungeübten Augen überlassen werden mufs, sehr trüglich ist: so schlug Hr. *v. Crell* (in einer Anm. zur Anzeige der *Göttlingschen*, zum zweyten Male in der Auswahl der N. Erfind. in der Chemie a. a. O. S. 131 abgehand. Versuche), um zu einer genauen Verfertigung dieses geschätzten Heilmittels endlich zu gelangen, vor: dafs man anerkannt guten Spiefsglanzschwefel auf die hier eben in den 4 letzten Versuchen von *Bergman* befolgte Weise prüfen, und so das immer darin befindlich seyn sollende richtige Verhältnifs des Schwefels zum Spiefsglanzmetall ausmitteln sollte.

man, nach der andern, 8 Unzen rohes Spiefsglanz und 12 Unzen Schwefel mit 15 Maafs von einer, aus 3 Pfund Pottasche und 5 Pfd. Kalk bereiteten, Lauge bis zur möglichsten Auflösung koche, und die klargeseihte, mit 6facher Menge Wasser verdünnte, Flüssigkeit mit schwacher Schwefelsäure fälle, gewinne man an 1 Pfund gewaschnen, troknen Spiefsglanzschwefel von der besten, mildesten Art. So viel Beyfall indefs das *Göttlingsche* Verhältnifs bey Bereitung des Spiefsglanzschwefels auf nassem Wege späterhin fand: so blieb doch *Wiegleb* nichts desto weniger bey dem seinigen fest stehen. Denn in seinen Zusätzen zur zwoten Ausg. von *Rob. Dossie's* geöffnetem Laboratorium, Altenburg 1783 — woselbst S. 330 u. f. der von *Lemery* und *Quincy* angegebene, und vom Londner Kollegium der Aerzte vorgeschriebene Prozefs, den Sulphur antimonii auratum s. praecipitatum aus den gelösten Spiefsglanzkönigsschlakken, unabgesetzt, mit saurem Salzgeiste zu fällen (vergl. *Lewis* allg. engl. Disp. II. 1784. S. 692 u. f.) von *Dossie* dahin verbessert worden war, dafs er, statt des von Jenen vorgeschriebenen Weinsalzes und Salpeters, blofs Pottasche mit rohem Spiefsglanze, zu gleichen Theilen, zur Spiefsglanzleber zu schmelzen empfahl — versichert er ebenfalls — nachdem er den goldfarbenen Spiefsglanzschwefel, welcher, nach jenen Vorschriften, zu dunkel und zu stark Brechen erregend ausfalle, für ein künstliches Präparat aus dem Spiefsglanze, worin dasselbe, nach seinen beyden Bestandtheilen, nur im abgeänderten Verhältnisse und sonstiger erlittener Veränderung befindlich sey, erklärt hatte —

dafs man ihn von bester Güte, aus 2 Theilen rohen Spiefsglanz und 1 Theil Schwefel, durchs Kochen mit hinlänglicher kaustischer Lauge bis zur Auflösung, nachherige Fällung der klargeseihten, verdünnten Spiefsglanzleberflüssigkeit mit schwacher Vitriolsäure und Troknung des gewaschenen Niederschlags, gewinne. Er hat auch diese Vorschrift unverändert in der 2ten Ausg. seines Handb. der Chemie, II. 1786. §. 1330. S. 502, so wie in der 3ten Ausg. seines mit *Schlegel* herausgegebenen deutsch. Apothekerbuchs, II. 1797. S. 585 aufgenommen, und in erstgenannter Schrift die bis dahin auf *Macquers* Ansehn fast allgemein angenommene Meynung: dafs im Kermes weniger antimonialische Theile, als im goldfarbenen Spiefsglanzschwefel, enthalten wären, und dafs ersterer daher gelinder und gleichförmiger, als letzterer, wirke — wahrscheinlich nach Anleitung der frühern *Bergmanschen* Versuche — widersprochen. (Zur Uebersicht der frühern Verfahrungsarten bey Bereitung des Spiefsglanzgoldschwefels kann auch noch *Joh. Theoph. Erhardts* Diss. de var. sulph. ant. aur. parandi methodis, Erford. 1775. nachgelesen werden.)

Da das käufliche Schwefelspiefsglanz oft noch fremde Theile, besonders Eisen, nach der Meynung des Prof. *Kratzenstein* (*v. Crells* chem. Annal. 1784. I. 1. Stk. 39), enthält: so machte er sich, um einen ganz reinen Spiefsglanzschwefel zu erlangen, aus 1 Theil des gestirnten Spiefsglanzkönigs und etwas mehr als 2 Theilen Schwefels, durchs Zusammenschmelzen, zunächst künstliches Schwefelspiefsglanz,

schmolz dieſs, entweder mit einer hinlänglichen Menge vom Sale tartari extemporaneo, oder des gereinigten Natrums, in einer feuerfesten, enghalsigen, mit Kreide verstopften, Kruke, bey schnellem Feuer, zur Spieſsglanzleber, und schlug hernach aus selbiger, in Wasser gelöst, den Goldschwefel nieder, welcher, als er die Präcipitation mit Scheidewasser verrichtete, sehr blaſsgelb ausfiel. Je zarter und lokkerer derselbe nach völligem Austroknen sey, je besser habe man das Verhältniſs zur Spieſsglanzleber, wie er versichert, getroffen. Die Verfasser des neuen Edinburger Dispensatoriums (*Lewis* allg. engl. Disp. II. 693; III. 226) verordneten zur Darstellung des Spieſsglanzschwefels 2 Pfund feingepülvertes Schwefelspieſsglanz mit 4 Pinten Seifensiederlauge, die zuvor mit 3 Pinten Wasser verdünnt worden, 3 Stunden zu kochen, die Lauge noch heiſs durch ein wollenes oder leinenes Tuch zu seihen, und sogleich warm mit Salpetersäure niederzuschlagen. *Lewis* bemerkte indeſs in seinen Zusätzen, daſs der nach dieser Vorschrift erlangte Spieſsglanzschwefel, wovon die abgegossene Lauge auf Spieſsglanzsalpeter benutzt werden soll, eine unsichere Zubereitung sey, und zu viel Spieſsglanztheile enthalte. Ein Ungenannter, der sich bloſs mit *H.* unterzeichnet hat, machte darauf (in *v. Crells* chem. Ann. I. 1786. S. 54 u. f.) bekannt, daſs er einen gutwirkenden, goldfarbenen Spieſsglanzschwefel bereits im Jahre 1761—62, in Osnabrük, oft im Groſsen auf folgende Weise bereitet habe. Er habe nämlich 1 Pfund rohes Spieſsglanz mit 2 Pfd. fixem Laugesalze geschmolzen; alsdann diese Masse mit

1 Pfund gepülvertem Schwefel stark gekocht, die Flüssigkeit abfiltrirt, wieder 2 Pfund fixes Laugensalz dazu gethan, und so oft dieses Kochen wiederholt, bis sich nichts mehr aus der erhaltenen Flüssigkeit niederschlagen liefs, worauf er denn die gesammte Flüssigkeit mit verdünnter Vitriolsäure gefällt habe. Er warf dabey die Frage auf: ob es nicht rathsamer sey, da man, sowohl durchs Schmelzen, als Kochen, oft einen ungleich wirkenden Spiefsglanzschwefel erhalte, dafs man denselben erst ganz für sich bereite, und ihn dann mit einer bestimmten Menge gutsublimirten Schwefel auf einem Reibsteine verbände? — Um dieselbe Zeit schrieb der Schlofsapotheker *Wedderkop*, aus Glückstädt, (*v. Crells* Ann. 1786. I. S. 65), dafs er schon längst, und ehe noch Hr. *Göttling* diese Bereitungsart bekannt gemacht habe, den Spiefsglanzschwefel durch die Kochung mit kaustischer Lauge auf die Art bereite, dafs er damit den Rükstand von der tartarisirten Spiefsglanztinktur, nebst einem Zusatze von gelbem Schwefel, so lange koche, bis er, bey kleinen Proben, die rechte Farbe des Spiefsglanzschwefels der dritten Niederschlagung wahrnehme; da er denn aus dem ganzen klarabgeseihten Flüssigen mit verdünnter Vitriolsäure den Spiefsglanzschwefel auf einmal niederschlage. Ob nun wohl da, wo die tartarisirte Spiefsglanztinktur häufig gebraucht wird, die Anwendung des vom Alcohol nicht gelösten Satzes, auf gedachte Art, zur Darstellung des Spiefsglanzschwefels, gerade nicht verwerflich ist: so wird man doch, bey dem abweichenden Mischungsverhältnisse jenes Rükstandes,

und, da das Ganze auf die, selbst den Geübten, so leicht täuschende Farbe des Niederschlags beruht, von mehrern Arbeiten schwerlich ein übereinstimmend gleiches Präparat erhalten. Der Apoth. *Zorn* in Kempten meldete darauf (*v. Crells* chem. Ann. 1786. I. 441): daſs er sonst sehr oft durchs Kochen des Schwefelspieſsglanzes mit kaustischer Lauge, beym Erkalten des Abgeseihten, gegen den vierten Theil des davon genommenen Gewichts, guten Kermes, und sodann, durchs Fällen der davon abgesonderten Flüssigkeit mit Schwefelsäure, gemeinhin noch 8 Unzen des schönsten goldfarbenen Spieſsglanzschwefels, mithin in beyden Präparaten die Hälfte des aufgewendeten — leider, der Gewichtsmenge nach nicht angezeigten — Spieſsglanzes gewonnen habe (vgl. die Pharm. Würtembergica von 1786. II. p. 91); als er aber, ohne wissentliche Veränderung, diese Arbeit itzt abermals gemacht, habe sich, zu seinem Erstaunen, beym Erkalten der Lauge, auch nicht ein Gran Kermes abgeschieden; jedoch sey, sobald er Vitriolsäure zugegossen, ein kermesfarbiger, getroknet 12½ Unze gewogener, und, aus der davon abfiltrirten Flüssigkeit, auf noch zugeschüttete Vitriolsäure, nun erst 2½ schöner orangefarbener Spieſsglanzschwefel niedergefallen, von welcher Erscheinung er die Ursache vergebens aufsuche. *Joh. Thorspekken* (*v. Crells* chem. Ann. 1787. I. 529) erhielt einen Spieſsglanzschwefel von lebhafterer Farbe, als er, zur Niederschlagung desselben, Salpetersäure anwendete, verspürte auch dabey nicht den unleidlichen, erstikkenden Gestank, welcher selbst schwächer und weniger lästig war, wenn er auch

anfänglich Vitriolsäure brauchte, und nur die Niederschlagung hernach mit Salpetersäure beendigte; wobey er, wie er zugleich versichert, die unangenehmen Folgen der Vitriolsäure, wenn sie überflüssig zugesetzt wird, nie bemerkt habe, und der stärkere Preis der Salpetersäure sich wohl übersehen ließe, da man ja den phlogistischen Salpeter (salpetrigtsaures Kali) zu andern Antimonialpräparaten brauchen könne. *Van den Sande* und *Hahnemann* (die Kennz. der Güte u. Verf. der Arzneyen, 1787. S. 234) erklärten den pomeranzenfarbenen Spießglanzschwefel für eine Vererzung auf nassem Wege des nicht völlig entbrennbarten Spießglanzkalks mit mehr Schwefel, als der Kermes enthält, und geben das Verhältniß des erstern zum letzern; in demjenigen, welcher durchs Kochen mit Aetzkalilauge und weitere Behandlung von 2 Theilen Schwefelspießglanz und 1 Theil Schwefel erlangt wird, wie 3 : 3; in dem, von 1 Theil Schwefelspießglanz und 2 Theilen Schwefel wie 3 : 9, und in dem, von 2 Theilen Schwefelspießglanz und 3 Thlen Schwefel, wie 3 : 7, an. *Dollfuß* (pharm. chem. Erfahrungen, 1787. S. 34 u. f.) klagte, daß ihm seine Wiederholungen der *Hirsching*- *Wiegleb*- und *Göttlingschen* Bereitungsarten des Spießglanzschwefels größtentheils mißlungen wären, und er ihn auf nassem Wege von feuriger Orangefarbe nicht habe erhalten können; auch sey ihm die von der durchs Schmelzen dargestellten Spießglanzleber bereitete Lauge immer schon während des Klarseihens erkaltet, und einmal, als sie sehr concentrirt gewesen, sogar geliefert, wobey sich zugleich Spießglanzschwe-

fel von selbst abgeschieden habe. Als er aber sodann die gelöste Spiefsglanzleber kochendheifs, nach kurzem Stehenlassen, blofs schnell durch ein festes Tuch gegossen, und sofort mit verdünnter Schwefelsäure gefällt, habe er einen schönen, feurigen Niederschlag bekommen. Eine, durch schnelles Schmelzen, aus 4 Unzen Schwefelspiefsglanz, 3 Unzen Schwefel und 12 Unzen gereinigter Pottasche, verfertigte Spiefsglanzleber lieferte ihm, gepülvert in 10 Maafs kochendem Wasser gelöst und durchgegossen zu 10 Maafs Wasser, worunter vorher 10 Unzen englisches Vitriolöl gemischt worden, auf einmal geschüttet, nach dem Troknen des geschiedenen, ausgewaschnen Niederschlags, bey öftern Wiederholungen immer einen so feurig orangefarbenen Spiefsglanzschwefel, als er ihn vorher nie gesehen. Die zur Fällung etwa überflüssig vorhandne Vitriolsäure schade der schönen lebhaften Farbe des Präcipitats, wie Hr. *Hagen* (s. dessen Lehrb. der Apothekerkunst, 3te Ausg. 1786. S. 885) behaupte, keineswegs, und er habe, bey Anwendung doppelter Menge Schwefelsäure, einen gleichfeurigen Goldschwefel erhalten. *J. Ph. Vogler* schrieb dazu (Pharm. select. Wetzl. 1788) das *Hirschingsche* Verhältnifs zur Bereitung der Spiefsglanzleber auf troknem Wege vor, und warnt: sich ja bey dieser Arbeit keines eisernen Spatels zu bedienen, damit der Goldschwefel nicht mit Eisensafran verunreinigt werde; was jedoch Andere, so wie ich selbst, bey steter Bereitung der Spiefsglanzleberlauge in eisernen Kesseln, nicht gefunden. Der Dokt. *Lenhardt* zeigte damals (in s. Arzneyen ohne Maske, 1788. S. 262 u. f.) —

indem er gegen die Apotheker gewaltig loszog, welche dadurch, weil sie den Hals nicht voll bekommen könnten, daſs sie bey der ersten und zweyten Präcipitation nur sehr wenig fällten, um bey der dritten desto mehr zu gewinnen, die verschiedne Wirkung des goldfarbigen Spieſsglanzschwefels veranlaſsten — daſs er im Jahre 1788 noch nicht wuſste, wie man dieses Mittel weit vortheilhafter und sicherer gleichförmig, damals fast allgemein, schon in den Apotheken durch eine Präcipitation machte. Hr. *Göttling* äuſserte itzt (prakt. Vortheile und Verbess. ph. chem. Operat. 1789. S. 57) seine Verwunderung, daſs Hrn. *Dollfuſs* die Bereitung des Goldschwefels durchs Auskochen nicht hatte gelingen wollen, und zeigte, daſs die unterlassene Verdünnung der Lauge vor dem Fällen einzig Schuld war, wenn er keinen feurigen Niederschlag erhielt; so wie, daſs ihm die Lauge während des Filtrirens nicht gallertartig geliefert seyn würde, wenn er nicht zu wenig Wasser genommen hätte. Hr. Prof. *Eschenbach* (in s. Zus. zum Londner Apothekerbuche nach der neuest. Originalausg. Lpz. 1789. S. 170) empfohl, ganz nach *Göttlings* Vorschrift, 2 Pfund Schwefelspieſsglanz, 3 Pfund gewaschne Schwefelblumen und 10 Pfd. gereinigte Pottasche vermengt zu schmelzen, und die heiſsfiltrirte Lauge mit dünner Vitriolsäure niederzuschlagen. Der Hofapoth. *Rükkert* in Ingelfingen versicherte darauf (in *v. Crells* chem. Ann. 1790. II. 326): er kenne den Nutzen der Salpetersäure beym Fällen des Spieſsglanzschwefels aus vielfältiger Erfahrung, und es mache ihm Vergnügen, *Thorspekkens* Beobachtung bestätigen zu

können. Da er solchen jährlich in ansehnlichen Quantitäten verfertige, habe er einst, aus Mangel an hinreichender Vitriolsäure, sich derselben zur Vollendung der Präcipitation bedienen müssen, und da sich sein damaliges Präparat durch Schönheit der Farbe vorzüglich ausgezeichnet: so sey er dadurch zur Beybehaltung dieses zufällig entdekten Handgriffs bewogen worden. Er bemerkte jedoch noch zugleich, dafs die Farbe des Produkts vorzüglich von der Güte des rohen Spiefsglanzes abhänge, welches nicht immer in gleichem Verhältnisse aus Spiefsglanzmetall und Schwefel bestehe, und daher, bey einer und der nämlichen Verfahrungsart, dasselbe davon äufserst verschieden ausfallen könne. Bey Bereitung des Spiefsglanzschwefels im Grofsen sey es nothwendig, sich immer erst mit der Beschaffenheit des Spiefsglanzes sowohl, als der Pottasche, bekannt zu machen, um darnach die Vermehrung oder Verminderung des zuzusetzenden Schwefels desto sicherer bestimmen zu können. Nach *Dollfufs's* Angabe erhielt er sehr schönen Goldschwefel; und da hier die abgegossene Flüssigkeit, neben der minder voluminösern Bereitungsart, statt des vitriolisirten Weinsteins, ein sehr schönes Polychrestsalz (schwefelichtsaures Kali) gewähret: so ziehe er sie der oben berührten Art, auf nassem Wege, vor. *Monro* empfohl (in s. Arzneymittellehre, übers. durch *Hahnemann*, I. 1791. S. 298) ebenfalls die Lösung der Spiefsglanzkönigsschlakken, oder die durchs Kochen des Schwefelspiefsglanzes mit Aetzkalilauge erhaltne, durch ein dichtes Tuch geseihete, Spiefsglanzleberflüssigkeit, zum niedergeschlagenen Spiefsglanzschwe-

fel, mit Salpetersäure zu fällen, wofür jedoch der Uebersetzer die von Hrn. *Göttling* bekannt gemachten bessern Darstellungsarten desselben anräth. Nachdem *Reuſs* in s. Disp. universale, Sect. II. 1791. p. 1191 die Bereitungsarten des Spieſsglanzschwefels nach *Hirsching*, *Wiegleb*, *Göttling*, *Dollfuſs* u. s. w. angeführt hat, erwähnt er S. 1195 auch eines Sulphur antimonii extemporaneum *Kaempfii*, welcher durch bloſses Mengen aus 3 Gr. Brechweinsalz. von jedem 4 Skrupel Schwefelmilch und Zitronölzukker und 8 Tropfen von *Sydenhams* flüssigem Laudanum verfertigt wird. *Pfingsten* (in s. deutsch. Disp. in der 2ten Ausg. S. 558 u. 781) und die Verfasser des Handbuchs der prakt. Pharmacologie, Halle 1792. S. 329 und 419 schrieben vor: 12 Unzen gröblich zerstoſsenes, vom feinen Pulver befreytes, Schwefelspieſsglanz, mit 36 Unz. kaust. Pottaschlauge 1 bis 2 Stunden zu kochen, die Lauge dann siedendheiſs durchzugieſsen, das von dem, beym Erkalten sich absetzenden, rothen Pulver, welches, ausgesüſst und getroknet, gegen 13¼ Quentchen Kermes gebe, abfiltrirte Flüssige, womit und dem ungelöst gebliebenen rohen Spieſsglanz, zu mehrerm Kermesgewinn, auch die vorige Arbeit erst noch einmal wiederholt werden könne, mit 12facher Menge Wasser zu verdünnen, und dann daraus auf einmal mit schwacher Vitriolsäure den orangefarbenen Spieſsglanzschwefel zu fällen, welcher auf diese Weise weit gleichförmiger, als durch die sonst übliche, willkührliche Fällung in drey Absätzen, erlangt werde. Hr. *Hagen* bemerkte itzt in Hinsicht der Versuche des Hrn. *Dollfuſs* (in der 4ten Ausg. s. Lehrbuchs der

Apoth. II. 1792. S. 546. Anm.): daſs er den Nachtheil von überflüssig bey der Präcipitation angewendeter Säure zu oft beobachtet habe, als sich dadurch vom Gegentheil überzeugen zu können; eine Gelieferung der Lauge könne, bey gehöriger Verdünnung derselben mit Wasser, wie es die Regeln der Kunst erforderten, nicht vorkommen. Die Verfasser der Pharmacopoea Bremensis von 1792 p. 115 behielten das von *Wiegleb* angegebene Verhältniſs beym Schmelzen der Spieſsglanzleber bey, verordneten jedoch, daſs aus deren, erst nach 24stündigem Stehenlassen, filtrirten Lösung der Spieſsglanzschwefel unabgesetzt mit dünner Vitriolsäure gefällt, und, wohl ausgewaschen, getroknet werden soll. Hr. *G. H. Piepenbring* schrieb dagegen in s. Pharm. select. 1792. S. 353 das *Göttlingsche* Verfahren auf nassem Wege ungeändert vor. *Gren*, welcher (in s. Pharmacologie, II. 1792. S. 338—41) den Goldschwefel des Spieſsglanzes, in Folge seiner Löslichkeit und Entmischtwerdens durch salzige Säure, für eine Verbindung des unvollkommnen Spieſsglanzkalks mit mehrerm Schwefel, als das fast metallische Spieſsglanz im rohen Spieſsglanze enthält, erklärte, und dessen Farbe nnd Kraft vom erstern Mischungstheile ableitete, zeigte gleichwohl bey seiner vorausgeschikten Erklärung des Entstehungsprozesses dieses Präparats, daſs er vielleicht dessen Mischung schon weiter ahnete. Die heiſse Auflösung der aus Schwefelleber und unvollkommenen Spieſsglanzkalk bestehenden Spieſsglanzkönigsschlacken läſst, sagt er, beym Erkalten ein rothbräunliches Pulver, den an Spieſsglanztheilchen reichsten

Schwefel, fallen, da die Schwefelleber auf nassem Wege nicht so viel Spiefsglanztheile gelöst halten kann, als sie auf troknem Wege aufnimmt; zumal da ihr dabey ein Theil Schwefel, welcher die hepatische Luft bilden hilft, entzogen wird. Setzt man nun eine Säure zu der, vom selbstentstandnen Satze, abgegossenen hellen Flüssigkeit: so verbindet sich diese mit dem Kali, und der Spiefsglanzschwefel fällt anfangs bräunlich, später, und, jemehr sich die Säure dem Sättigungspunkte des Kali nähert, heller orangefarben nieder. Vormals schied man daher denselben, nach mehrmaliger Unterbrechung der Präcipitation, und wandte blofs den letzten, gelinder wirkenden Niederschlag zum Arzneygebrauch an. Da man jedoch fand, dafs dieser von dem erstern blofs wegen seines mehrern Schwefelgehalts verschieden war, und die Bereitung dieses Präparats so ganz in des Arbeiters Willkühr lag, auch, aufser dessen Ungleichförmigkeit, immer davon nur wenig erlangt wurde: so machte man die absatzweise Fällung durch einen verhältnifsmäfsigen Zusatz von Schwefel entbehrlich, und seitdem befolge man mit Recht die *Hirschingsche*, von *Wiegleb* und *Göttling* verbesserte, Methode zur Darstellung dieses schätzbaren Mittels. (Vergl. dessen syst. Handbuch der Chemie, III. 1795. §. 3347—51 und *Fr. Gottfr. Friese* antisyphil. Pharmacologie, Bresslau 1791. S. 259—62). Hr. D. *Hermbstädt* beschrieb zur Darstellung des pomeranzenfarbenen Spiefsglanzschwefels, was die Bereitung der Antimonialschwefelleber dazu betrifft, (s. dessen Experimentalpharm. II. 1793. S. 327. §. 673), das von *Dollfufs* angegebe-

ne Verfahren; empfiehlt aber zu deren, durchs Absetzenlassen von Unreinigkeiten befreyten, hell abgegossenen und verdünnten, Lösung nur so lange schwache Vitriol-, Salz- oder Essigsäure zu schütten, als sich noch ein Niederschlag absondert; indem ein überflüssiger Säurezusatz nachtheilig sey. Bey Bereitung dieses Mittels im Groſsen räth er, nach *Dollfuſsischer* Proportion, Schwefelspieſsglanz und Schwefel mit Aetzkalilauge bis zur Auflösung zu kochen, und aus der, wie nur gedacht, vorbereiteten Lauge mit einer beliebigen Säure dasselbe zu fällen. Der orangene Spieſsglanzschwefel ist, nach ihm, ein, stärker als Kermes geschwefelter, unvollkommner Spieſsglanzkalk, worüber sich ein Recensent in der Salzburger med. chir. Zeitung, 1794. IV. 350, welcher das Spieſsglanz darin metallisch gegenwärtig glaubte, vergeblich ereiferte. Die Verfasser der Pharmacop. austriaco-prov. 1794. p. 120 verordneten das Oxydum stibii sulph. aurantiacum durch anhaltendes Kochen eines Gemenges aus 7 Unzen Schwefelspieſsglanz und 11 Unzen Schwefel mit einer, aus 3 Pfd. Alkali und 4 Pfd. gebrannten Kalk verfertigten Lauge, nachheriges Fällen der heiſs klar abgeseihten Flüssigkeit mit verdünnter Vitriolsäure und Troknen des ausgewaschnen Niederschlags, zu bereiten; so wie Hr. *Scherf* (Disp. Lippiacum, II. 1794. p. 173) ganz das *Göttlingsche* Verfahren auf nassem Wege vorschrieb. Bald darauf versicherte Hr. *Grimm* (im *Trommsdorffschen* Journ. d. Pharm. II. Stk. 2. 1795. S. 50—54): daſs ihm und Andern die neue Bereitungsart des Spieſsglanzschwefels, sowohl auf nassem, als troknem Wege, öfters miſslungen

sey, und daſs derselbe darnach, wo nicht, wegen zu viel ungelöst gebliebenen Antimoniums, zu bleich, doch von fast jeder neuen Bereitung verschieden an Farbe ausfiele; daher mehrere unchemische Aerzte dieses Präparat wieder nach alter Art, wo es viel wirksamer sey, bereitet wissen wollten. Wahrscheinlich läge dieſs mit an der, lange noch nicht allgemein genug bekannten, schwächenden Einwirkung der Luftsäure auf die kaustische Lauge; er erhalte den Spieſsglanzschwefel recht schön und immer egal an Farbe auf folgende Weise: »In einem eisernen Topfe, der ganz so beschaffen ist, wie der beym Lac sulphuris beschriebene (s. oben S. 2210), wird eine Quantität von Alkali und ungelöschtem Steinkalke, von jedem 4 Pfd. (med. Gew.) mit 9 Pfd. heiſsen Wassers etwas gekocht, und alsdann 2 Pfd. vorher abgewaschne Schwefelblumen und 20 Unzen auf das allerfeinste pulverisirtes Antimonium, beydes vorher mit einander gemischt, nach und nach, oder auch auf einmal, dazu gesetzt, und übrigens genau so verfahren, wie beym Lac sulphuris (am vorangez. O.); nur daſs es etwa eine oder zwey Stunden länger kochen muſs, als jenes. Um zu erfahren, ob das Antimonium gänzlich aufgelöst sey, nehme ich, von Zeit zu Zeit, Etwas von dem Breye heraus, verdünne solchen mit Wasser, und suche, durch Abschlämmen, das feine Leichte von dem gröbern Pulverichten abzusondern, und untersuche dann den Bodensatz durch ein Mikroskop. Sind gar keine Theilchen von unzersetztem Antimonium mehr dabey: so ist die Auflösung vollendet; worauf nun ferner damit genau so, wie beym Lac sulphu-

phuris, verfahren wird.« Die Menge an Ausbeute, welche von dem vorbeschriebenen Ansatze, bey der dazu gehörigen wenigern Arbeit und Zeit, gemeinhin gegen 2 Pfd. 6 Unz. an recht schön dunkelgelben, feurigen Sulphur, von bester innerer Güte betrage, »mache,« wie er die Anzeige seines Verfahrens schliefst, »die Vorzüge dieser Methode unzweifelhaft.« Als er eine Drachme des so bereiteten Spiefsglanzschwefels mit 2 Dr. Salpeter verpuffen lassen, blieben 25 Gran Spiefsglanzkalk zurük, welcher mit zugemengten 12 Granen Kohle und ein wenig zugeworfnen Talg geglüht, mit 3 Gran Gewichtsverlust, nun ein schwärzliches Pulver darstellte, das, bey nochmaligem Schmelzen, mit von jedem 6 Gran Weinsalz und Salpeter, nebst ein wenig Borax, unter einer grünen Glasschlakke, 9 Gran Spiefsglanzmetall lieferte. Diese, als so überaus vortheilhaft von Hrn. *Grimm* empfohlne Verfahrungsart hat indefs, bey dem allgemeinen Widerspruche, welchen seine fast gleiche Angabe zur Bereitung der Schwefelmilch fand, keine Aufnahme gefunden, und man würdigte sie, meines Wissens, keiner besondern Prüfung. Die Herren *Conr. Mönch* (Arzneymittell. 3te Aufl. 1795. S. 139), *Trommsdorff* (pharm. Experimentalchemie, Altona 1796. 2. Abschn. §. 105) und *Klinge* (prakt. Handb. für Apotheker, 1796. S. 392) empfohlen die *Göttlingsche* Methode, welche auch Hr. *Piepenbring* (in s. syst. deutschen Apothekerbuche, II. 1797. S. 269) zur Darstellung des Spiefsglanzgoldschwefels, oder, wie er ihn nennt, des gelbsulphurirten oxydirten Spiefsglanzes, beybehielt. *Westrumb* (Handbuch der Apothekerk. 1798.

6te Abth. S. 332—37. §. 1379—81) lehrte — nachdem er die alte Verfahrungsart, wie der Spiefsglanzschwefel, durch mehrmalige Unterbrechung bey der Fällung, von verschiednen Farbennüancen und Mischungsverhältnissen erhalten wird, und dafs er um so weniger unvollkommnen Spiefsglanzkalk im Verhältnisse gegen den Schwefel enthält, als er heller orange ist, angeführt hat — dieses Mittel ebenfalls durch einmalige Präcipitation der, aus, von jedem 3 Pfd. Schwefelspiefsglanz und Schwefel, entweder mit 5 Pfd. gereinigten Pottaschkali durchs Schmelzen und nachherige Lösung im Wasser, oder, mittelst einer von 5 Pfd. Alkali und 11 Pfd. gebrannten Kalk gefertigten, konzentrirten Aetzkalilauge, durch wiederholtes Auskochen bereiteten, klargeseiheten und gehörig mit lauem Wasser verdünnten, Spiefsglanzleber mit Schwefelsäure, Aussüfsung des Niederschlags, erst mit kaltem, dann mäfsig warmem Wasser und nachheriges Troknen und Feinreiben desselben, bereiten, wobey er dazu dessen Bereitung auf nassem Wege, der erstern auf troknem, weil hier nicht vom Schwefelzusatze eine nicht zu bestimmende Portion verbrennt, und das Produkt gleichförmiger ausfällt, vorzieht, und, zur Sicherung des glüklichen Erfolgs, noch folgende, wohl zu beherzigende Regeln giebt. Man soll nämlich 1) die klargeseihte flüssige Spiefsglanzschwefelleber vor dem Fällen etwa gegen 18 Stunden ruhig stehen lassen, und dann nochmals filtriren, indem dadurch noch manche in den Materialien vorhandne Unreinigkeiten abgeschieden würden; 2) damit nicht umsonst Säure beym Fällen verschwendet werde, von Zeit

zu Zeit etwas Abfiltrirtes mit blauem und geröthetem Lakmuspapier, ob es dieses verändere, und mit der Säure, ob sich noch Etwas präcipitire, prüfen; wiewohl es übrigens, wie behauptet würde, auf die Farbe des Niederschlags keinen Einfluſs habe, wenn auch die Säure im Uebermaaſse zugesetzt worden; 3) sich für das häufig beym Fällen entwikkelnde hepatische Gas in Acht nehmen; und 4) den Niederschlag nicht mit zu heiſsem, oder gar kochendem, Wasser aussüſsen, weil sonst, statt eines feinen lokkern, ein in Klümpern sich zusammensetzendes, Pulver entstehe. (Vgl. von diesem Jahre noch *Karl Heinr. Arnolds* Inaug. Dissertation: Recentiores praeparatorum antimonialium emendationes, Vitemberg. 1798. p. 17. §. 8). Hr. D. *Hahnemann* (Apothekerlex. II. 2te Abtheil. 1799. S. 247 u. f.) bemerkte in Hinsicht der Darstellung des Spieſsglanzschwefels, daſs man — da, nach der in ältern Zeiten üblichen Verfahrungsart, durch absatzweises Fällen der gelösten Spieſsglanzleber mit einer Säure, die gewöhnlich besonders geschiednen drey Niederschläge durch kein feststädiges Maaſs oder Gewicht hinzuzugieſsender Säure, in drey beständige Gränzen hätten gebracht werden können; sondern dabey Alles gröſstentheils auf die trügliche Beurtheilung der Farbe beruht habe — in neuern Zeiten statt derselben zwar mit Recht Prozesse angeordnet habe, nach welchen dieses Mittel wohlfeiler und gleichförmiger erlangt würde — worauf er die neue Bereitungsmethode, mit Beybehaltung des *Hirschingschen* Verhältnisses auf troknem und nassem Wege, beschreibt — allein, auſser daſs bey ersterer, ehe die

Masse in Flufs kommt, allemal eine unbestimmbare Menge Schwefel verbrenne, und nach derselben kein Spiefsglanzgoldschwefel dem andern von verschiednen Arbeiten gleich sey; der andern aber die zeitraubende Bereitung der Aetzkalilauge und das damit nöthige lange Kochen des rohen Spiefsglanzes und Schwefels gegen sich habe: so hätten beyde den grofsen Nachtheil mit einander gemein, dafs man viel gemeinen Schwefel, der, wie bekannt, so selten ganz frey von Arsenik sey, dazu mit anwende. Einige liefsen zwar die Spiefsglanzleberlauge vor dem Fällen, damit sich die Unreinigkeiten absetzen sollten, 18 Stunden stehen; da sich jedoch hierbey viel Spiefsglanz als Kermes niederschlage, ohne dafs es viel zur Abscheidung des Arseniks helfe: so verursache diefs nur einen Aufenthalt in der Arbeit, der dazu, mit dem Verlust einer Portion des Präparats, verbunden sey. Allen diesen Nachtheilen weiche man aus, und verfertige einen nicht theuren, ganz reinen, arsenikfreyen, sich immer gleichen Spiefsglanzgoldschwefel auf kurzem Wege, wenn man 4 Theile schwefelsaures Kali mit 1 Theil Kohlenpulver vermengt in der Weifsglühhitze bis zur ruhig fliefsenden Schwefelleber schmelze; dann 1 Theil Schwefelspiefsglanz mit eben so viel Pottaschkali zusammengerieben, hinzutrage, mit einem thönernen Stabe umgerührt, Alles in dünnen Flufs bringe, die darauf ausgegossene, zerstofsene Masse im Wasser löse, und das aus der klargeseihten, gehörig verdünnten Lösung, ohne vorheriges Absetzenlassen, sogleich mit, bis zur Sättigung des Alkali zugesetzter, Säure niedergeschlagne, wohl ausgesüfste, Prä-

cipitat trokne, und fein reibe. Da diese neue, auf Hrn. D. *Hermbstädts*, zur leichten und wohlteilen Darstellung einer sehr reinen Schwefelmilch, empfohlener Methode (s. oben S. 2221) gegründete, Verfahrungsart erst einige Jahre später mehrern Eingang fand: so halte ich es, ehe ich weiter von derselben rede, für zwekmäſsig, zuvor von dem bis dahin gebräuchlichen, von Hrn. *Scherf* in der Uebersetzung s. Lippischen Dispensatoriums, II. 1801. S. 274 u. f. * und von den Herren Verfassern unsren

* Nach der dort zur Bereitung des Spieſsglanzgoldschwefels gegebenen, erläuterten Vorschrift, sollen zu 10 Pfd. frischbereiteter Aetzkaliflüssigkeit, von der Stärke, daſs 11 Dr. in den Raum einer Unze Wasser gehen, welche in einem eisernen Topfe, der nur zur Hälfte davon angefüllt wird, kochend gemacht werden, vom Feuer entfernt, 2 Unzen Schwefelspieſsglanz und 3 Unzen Schwefel vermengt eingeschüttet, mit einer hölzernen Keule darunter gerührt, hernach das Ganze so lange, bis der vierte Theil der Lauge verdampft ist, bey stetem Umrühren gekocht, und darauf, noch heiſs, durch weiſses Flieſspapier in ein gläsernes oder porzellainenes Gefäſs filtrirt werden. Sollte dann im Rükstande noch ungelöster Schwefel seyn: so soll man ihn von neuem mit 3, 4 Pfd. Lauge bis auf ¼ einkochen, und die abfiltrirte Lauge zur erstern schütten. Die ganze Lauge soll dann gegen 30 Stunden an einem kalten Orte stehen bleiben, und hierauf, nochmals filtrirt, nach vorheriger Verdünnung mit ½ etwas erwärmtem, dest. Wasser so lange mit verdünnter Schwefelsäure zur Präcipitation, wobey man sich vor dem sich entbindenden Gas in Acht zu nehmen habe, versetzt werden, bis, bey kleinen Proben, das Abfiltrirte von eingetröpfelter Säure nicht weiter trübe, und Lakmuspapier davon schwach geröthet wird. Wenn dann Alles einen Tag gestanden, soll der

Urschrift, auch unverändert in deren neuen Ausgabe von 1804 beybehaltnen, * Darstellungsprozesse die, unsern itzigen Einsichten gemäſse, Erklärung folgen zu lassen.

Beym Kochen des Schwefelspieſsglanzes und Schwefels mit Aetzkaliflüssigkeit veranlassen zunächst erstere die Entmischung von einem Theile des bey letzterer befindlichen Wassers, und werden im Folge derselben, durch dessen Sauerstoff, bis auf einen gewissen Grad oxydulirt, eine Portion Schwefel vielleicht auch vollständiger bis zur Säurebildung oxydirt; wobey zugleich der freygewordene Wasserstoff mit einer ihm angemessenen Menge oxydulirten Schwefel zu Schwefelwasserstoff oder Hydrothionsäure sich vereiniget. Die Hydrothion- und etwa erzeugte Schwefelsäure verbinden sich im Augenblik

Satz, nachdem das Flüssige abgegossen worden, auf ein Filtrum von weiſsem Flieſspapiere gebracht, und mit kaltem Wasser, bis es geruch- und geschmaklos abläuft, und weder aufs blaue, noch geröthete Lakmuspapier mehr wirkt, ausgesüſst, in gelinder Wärme getroknet und zu Pulver gerieben, in einem gut verkorkten Glase aufgehoben werden.

* Hr. D. *Schlegel* hat in der von ihm, nach *Wieglebs* Tode, allein besorgten Ausgabe des deutschen Apothekerbuchs, Gotha 1804. II. S. 760. statt des in den vorigen Ausgaben, bey Bereitung des Spieſsglanzgoldschwefels vorgeschriebnen, *Wieglebschen* Verhältnisses, nun auch gleiche Theile Schwefelspieſsglanz und Schwefel dabey zu nehmen, so wie überhaupt ganz das in unsrer Urschrift angeordnete Verfahren, zu befolgen empfohlen.

ihrer Entstehung; letztre mit einer, ihre Sättigungskraft erschöpfenden, Menge vom vorhandnen Kali zu schwefelsaurem Kali; erstre aber, ausser mit diesem, auch mit oxydulirtem Spiessglanze, wodurch sie zugleich dessen und des oxydulirten Schwefels Vereinigung mit dem übrigen Kali befördert, und so, bey lange genug fortgesetztem Kochen, eine Verbindung von hydrothionsaurem Kali, hydrothionsaurem Spiessglanzoxydul, Schwefelkali und wenig schwefelsaurem Kali entstehet, die mit dem vorhandenen unzerlegten Wasser ein flüssiges Hydrothschwefelspiessglanzkali darstellet. Da nun dieses, bey dem hier dem rohen Spiessglanze noch zugesetzten Schwefel, eine so reichliche Menge an hydrogenisirtem Schwefelkali enthält: so bleibt dadurch nicht nur 1) das hydrothionsaure Spiessglanzoxydul selbst in niederer Temperatur gelöst, und scheidet sich nicht, wie sonst geschehen würde, schon beym Erkalten desselben als Kermes in bedeutender Quantität daraus von selbst ab; sondern es kann auch 2) dessen Präcipitation, nachdem es klargeseiht und gehörig mit Wasser verdünnt worden, auf einmal, ohne Unterbrechung, durch eine Säure verrichtet werden, da auf deren Zusatz, indem sie sich des Kali bemächtigt, das hydrothionsaure Spiessglanzoxydul sofort mit der zur Darstellung des pomeranzenfarbenen Spiessglanzschwefels nöthigen Menge mit Hydrothionsäure, von welcher dabey ein Theil in gasförmigem Zustande entweicht, verbundnen Schwefel, als Niederschlag, abgeschieden wird. (Vergl. *Trommsdorffs* Journ. der Pharm. VIII. 1800. I. 128 u. f.; *Fischers* Handb. der pharm.

Prax. 1801. S. 516—23; *Hermbstädts* syst. Grundr. der allgemein. Experimentalchem. III. 1802. S. 476. §. 1801 u. f.; *Trommsdorffs* Handb. der gesammten Chemie, IV. 1803. §. 3566—74). Ein, auf irgend eine andre Art, ohne einen besondern Zusatz von Schwefel, bereitetes Hydrothschwefelspiefsglanzkali läfst, im flüssigen Zustande kochend klargeseiht, schon beym Erkalten das hydrothionsaure Spiefsglanzoxydul in braunrothen Flokken als Kermes fallen, weil es sich, in der Kälte, in der vorhandnen, nur zu seiner Lösung beym Siedgrade hinlänglichen, Menge des flüssigen hydrothionsauren Kali und Schwefelkali nicht mehr aufgelöst erhalten kann. Setzt man nun, nach dessen Absonderung, dem Flüssigen eine Säure zu: so scheidet sich anfangs, unter Entweichung gasförmiger Hydrothionsäure, so lange blofs dadurch hydrothionsaures Kali zerlegt wird, noch hydrothionsaures Spiefsglanz für sich, als ein, jenen erstern freywilligen völlig gleicher, dunkler Niederschlag; sobald aber, nach dessen Zerlegung, auch das Schwefelkali zersetzt, und nun, in immer wachsender Menge, Schwefel, welcher sich mit dem hydrothionsauren Spiefsglanzoxydul, indem er ihm einen Antheil des aufgenommenen Sauerstoffs noch überläfst, dagegen ihm etwas Hydrothionsäure entzieht, verbindet, mit niedergeschlagen wird, ein, nach und nach heller werdender, zuletzt schön orangefarbener, Präcipitat ab; welcher letztere, für sich gesammelt, den pomeranzenfarbenen Spiefsglanzschwefel, nach vormaliger, absatzweisen Fällung, darstellte.*

* Wenn man daher, nach vormaliger Methode, die Präcipita-

Wie in obiger geschichtlichen Uebersicht der Darstellungsarten des Spiefsglanzschwefels zuletzt be-

tion, z. B. einer Lösung der Schlakken vom einfachen Spiefsglanzkönig, worin nicht mehr Schwefel, als das rohe Spiefsglanz enthielt, befindlich ist, in drey Absätzen verrichtete: so bestand, bey gehörigem Verfahren, der erste Niederschlag aus blofsem hydrothionsauren Spiefsglanzoxydul; der zweyte, in der von jenem abgeschiednen Lauge aufs neue durch die Säure bewirkte, aus dieser Verbindung mit etwas Schwefel, und, nur beym dritten, welcher sich in der vom zweyten befreyten Flüssigkeit durchs Sättigen des letzten Kaliantheils mit wieder hinzugesetzter Säure absonderte, befanden sich das Spiefsglanzoxydul und der Schwefel mit der Hydrothionsäure in einem Verhältnisse verbunden, worin sie den orangefarbenen Spiefsglanzschwefel konstituirten. Dieser langweiligen, unsichern und sehr kärglich das verlangte Produkt liefernden Methode ist daher das in unsrer Urschrift vorgeschriebene Verfahren, nach welchem der pomeranzenfarbene Spiefsglanzschwefel aus einer, mit einem zu dessen Bildung gnüglichen Gehalt von Schwefel versehenen, kalischen Schwefelspiefsglanzlösung, durch eine einmalige Fällung, in reichlicher Menge, von immer gleichförmiger Beschaffenheit, gewonnen wird, bey weitem vorzuziehen. Die Resultate der (oben S. 2289 in der Anm. ang.) *Bergmanschen*, mit dem Spiefsglanzschwefel angestellten, Versuche, nämlich: dafs er, wie man vormals glaubte, keine einfache Verbindung des Spiefsglanzmetalls und Schwefels, und vom Kermes nur durch das abweichende Verhältnifs beyder, verschieden sey; sondern, da er durch salzige Säure — worin weder das Spiefsglanzmetall, noch dessen vollkommnes Oxyd löslich sind — unter Entwikkelung des hepatischen Gases, zersetzt wird, das Spiefsglanzmetall im oxydulirten Zustande mit Schwefel und der Grundlage jenes Gases (Schwefelwasserstoff) verbunden, enthalten müsse, sind durch die Beobachtungen von *Berthollet*

merkt worden, hatte zwar schon Hr. D. *Hahnemann*, um, bey Bereitung dieses Mittels nach der verbesserten Verfahrungsart, den gemeinen, des Arsenikgehalts verdächtigen, Schwefel entbehren zu können, den dabey, zur kalischen Schwefelspieſsglanzmischung noch zuzusetzen nöthigen Schwefel, aus der Säure des schwefelsauren Kali, durch deren Desoxydation mit Kohle, herzustellen, angerathen, und diese Methode für eben so vortheilhaft, als sie Hr. D. *Hermbstädt* bey der Schwefelmilch rühmte, ausgegeben; allein, so unpraktisch man deren Befolgung bey jener gefunden hatte: eben so wenig konnte die geringe Ausbeute, welche man von diesem Präparate darnach erhielt, zu ihrer Empfehlung und Annahme dienen. Die von *Bucholz*, bey Prüfung der *Hermbstädtschen* Angabe, gemachte Beobachtung: daſs die, durchs Schmelzen mit zugesetz-

(über das schwefelhaltige Wasserstoffgas, auszugsweise in *Grens* N. Journ. der Phys. III. 341 und 474; *v. Crells* ch. Ann. 1796. II. 634; *Grens* Grundriſs der Chemie, II. 159 u. 307; und vollständig in *Scherers* allg. Journ. der Chemie, I. 367—403), welchen auch *Fourcroy* (*Scherers* allg. Journ. d. Chemie, I. 597—603) beystimmt, völlig auſser Zweifel gesetzt, und theils dadurch, theils durch *Thenards* Bemühungen (s. dessen Memoire concernant les differents états de l' oxide d' antimoine et ses combinaisons avec hydrogéne sulfuré, aus den Annal. de chim. XXXII. p. 257 u. f.; übers. in *Trommsdorffs* Journ. der Ph. IX. 1. Stk. 174, besonders §. 3. S. 182—97) die Kenntniſs der Mischungstheile dieses Präparats, deren Verhältniſs vornehmlich Letzterer genau zu bestimmen bemüht gewesen, noch mehr erweitert und berichtigt worden.

ter Kohle, sich mehr alkalisirenden, als, wie man beabsichtigte, ein vollkommenes Schwefelkali bildenden, schwefelsauren Salze, bey ihrem wenigen Gehalt an hergestelltem Schwefel, noch eine beträchtliche Menge desselben aufzunehmen vermögen (s. oben S. 2226), gab indefs, unter Berüksichtigung des Vortheils, wenn man, statt der, beym immer wenigern Holzverbrauch als Brennmaterial und vielfältigern Anwendung in neuen Fabriken, dauernd im Preise steigenden, Pottasche das, bey so vielen Arbeiten als Nebenprodukt abfallende, schwefelsaure Kali auch hier anwenden könnte, doch die Veranlassung, dafs Hr. *Trommsdorff* folgende, unter der Ueberschrift: Bereitung des Spiefsglanzgoldschwefels auf eine neue, sehr vortheilhafte Art, (in dessen Journ. der Pharm. IX. 2. Stk. 1801. S. 177—186) mitgetheilte Versuche durch Hrn. *Fischer* in seinem Institute anstellen liefs. Es wurden 1) 8 Unzen schwefelsaures Kali, mit ½ Unze Kohlen vermengt, schnell im bedekten Tiegel geschmolzen; die ausgegossene dunkelgelbe, warm 6 Unzen wiegende, Masse gepülvert, mit 2 Unzen rohem Spiefsglanz und 1 Unze Schwefel zusammen gerieben, und die, durch nochmaliges Schmelzen, erhaltne Masse mit Wasser ausgekocht. Als man hierauf die vom wenigen ungelösten Reste abfiltrirte Flüssigkeit sogleich mit verdünnter Schwefelsäure bis zur Sättigung versetzte, sonderte sich ein schöner pomeranzenfarbener Spiefsglanzschwefel ab, der mit heifsem Wasser ausgesüfst und getroknet, 1 Unze 7 Drachmen wog, nur wenig dunkler, als der sonst auf nassem Wege bereitete, aussah. Dafs sich das schwefelsaure Kali

bey dieser Arbeit vortheilhaft benutzen läſst, war nun zwar durch jenen Erfolg schon bewiesen; doch wurden die Versuche, mit einigen Abänderungen, fortgesetzt, und, um zu sehen, ob sich die Arbeit mit einer Schmelzung bewerkstelligen lasse, 2) 16 Unzen schwefelsaures Kali, 1 Unze Kohlen und 4 Unzen Schwefelspieſsglanz zusammengemengt, im verdekten Tiegel bey raschem Feuer schnell in Fluſs gebracht, itzt eilig 2 Unzen gewaschne Schwefelblumen darunter gerührt, wovon jedoch ein ziemlicher Theil verbrannte, und dann die ausgegossene, erkaltet zerstoſsene, Masse zweymal mit Wasser ausgekocht, worin sie sich bis auf einen Rükstand von 14 Dr. löste. Die filtrirte, noch warm gefällte Lösung gab an ausgewaschnem, getroknetem, aber kermesfarbigen Spieſsglanzschwefel 5 Unzen; welches nicht nur von dem verbrannten Antheil Schwefel, sondern auch davon, daſs das Spieſsglanz im Zustande des braunen Oxyds dabey übergegangen war, herrühren mochte. Es wurden hierauf 3) nochmals 16 Unzen schwefelsaures Kali und 1 Unze Kohlen, für sich schnell geschmolzen, und die von der erhaltenen Masse, durchs Lösen im Wasser, verfertigte Lauge mit vorher vermengte 4 Unzen Schwefelspieſsglanz und 2 Unzen Schwefelblumen, gegen eine Stunde gekocht, worauf sie beym Klarseihen, nach wiederholtem Auskochen des Satzes mit Wasser, noch 4 Unzen ungelösten Rest auf dem Filtro zurük lieſs, und, mit verdünnter Schwefelsäure gefällt, einen, an Farbe vortrefflichen, gewaschen und getroknet 4 Unzen 3¾ Dr. wiegenden, Spieſsglanzgoldschwefel gab. Als dieser dritte Versuch mit der

Abänderung wiederholt wurde, daſs man 4) die aus 16 Unz. schwefelsaurem Kali und 1 Unze Kohle wohlgeschmolzne, 13 Unzen wiegende Masse mit 3 Unz. Schwefelspieſsglanz und 1½ Unzen Schwefelblumen, nebst hinlänglichem Wasser, kochte, blieb wenig ungelöster Rükstand, da jedoch dieſsmal die Lauge nicht durchs Filtrum wollte, und, auf ein andres geschüttet, kalt filtrirt werden muſste: so gab die gefällte Lösung zwar abermals einen lebhaft orangenen Spieſsglanzschwefel, der aber, ausgesüſst und getroknet, nur 3 Unz. 1 Skrupel wog. Man brachte nun 5) ein Gemenge aus 16 Unzen schwefelsaurem Kali, 4 Unzen Schwefelspieſsglanz und 1 Unze Kohle, durch schnelles Schmelzen, in dünnem Fluſs, und setzte dann zu der, von der ausgegossenen, im Wasser gelösten Masse gemachten, kochenden Lauge, nach und nach in kleinen Portionen, bis die letzte liegen blieb, zusammen 2 Unz. Schwefelblumen; da sie alsdann, beym Filtriren, an öfters ausgewaschenen, nach dem Troknen noch 2 Unz. wiegenden, ungelösten Rest zurük lieſs, und, mit schwacher Schwefelsäure niedergeschlagen, die ansehnliche Menge von 4 Unz. 5 Dr. wohl ausgewaschnen und getrokneten, feurig orangefarbenen Spieſsglanzschwefel lieferte. Ob nun wohl durch diese Versuche: daſs, bey Bereitung des Spieſsglanzschwefels, das schwefelsaure Kali ebenfalls, statt der Pottasche, vortheilhaft mit benutzt werden könne, auſser Zweifel gesetzt war: so muſste man sich doch hiermit begnügen, und der anfänglich bey dieser Methode von Hrn. D. *Hahnemann* vorzüglich beabsichtigte Zwek: bey diesem Präparate sich durch des-

sen Anwendung für Arsenikverunreinigung zu sichern, konnte nicht erreicht werden. Die Aetiologie dieses neuen Darstellungsprozesses des Spiefsglanzschwefels wird von *Trommsdorff* folgendergestalt angegeben: Wenn das Gemenge aus schwefelsaurem Kali, Schwefelspiefsglanz und Kohle dem Feuer ausgesetzt wird: so verbindet sich der Sauerstoff der Schwefelsäure mit dem Kohlenstoff, und entweicht als Kohlenstoffgas. Die Grundlage der Schwefelsäure bleibt mit dem Kali verbunden; und, da nun das Kali im Uebermaafse da ist: so verbindet es sich mit dem rohen Spiefsglanze. Die Masse besteht also nun aus Schwefel, Kali, Spiefsglanz und 1 Theil freyem Kali. Wird dann die Masse im Wasser gelöst: so zersetzt sie einen Theil des letztern; die Verbindung ändert sich, der Sauerstoff des Wassers bildet mit einem Theil Schwefel wieder Schwefelsäure, und verwandelt wahrscheinlich auch das Spiefsglanz in gelbes Oxyd; so wie der Wasserstoff, mit einem andern Theil Schwefel, Hydrothionsäure konstituirt, die jedoch durch das gegenwärtige überschüssige Kali aufgenommen, und am Entweichen verhindert wird. Itzt ist also die flüssige Masse aus Schwefel, gelbem Spiefsglanzoxyd, Hydrothionsäure, wenig schwefelsaurem Kali und etwas prädäminirendem, zum Theil mit Hydrothionsäure verbundnem Kali, zusammengesetzt. Der Antheil des erstern wird aber durch den nachher unter dem Kochen zugesetzten Schwefel noch vermehrt. Schüttet man alsdann Schwefelsäure zur Lauge: so verbindet sich diese mit dem Kali; die Hydrothionsäure entweicht zum Theil als Gas; theils bleibt sie mit dem orangefarbenen Nie-

derschlage, der daher aus gelbem Spiefsglanzoxyd, Schwefel und Hydrothionsäure besteht, in Verbindung. Hr. *Trommsdorff* empfiehlt endlich noch, beym Lösen der geschmolznen Masse nicht zu viel Wasser zu nehmen, auch die Lauge beym Fällen nicht zu sehr zu verdünnen, weil sonst eine unnöthige Menge Schwefel in Schwefel- und Hydrothionsäure verwandelt, und dadurch der Gewinn des Niederchlags merklich verringert wird. In dem darauf folgenden Jahre theilte Hr. Apoth. *Rink* in Treysa (in *Schaubs* und *Piepenbrings* Archiv für die Pharm. und ärztl. Naturk. I. 1802. 3. Stk. S. 285—94) eine Reihe, zur Prüfung der eben beschriebenen neuen Darstellungsart des Spiefsglanzschwefels angestellter, Versuche mit. Er kochte nämlich 1) die, nach *Trommsdorffs* Angabe, aus einem Gemenge von 16 Unzen schwefelsaurem Kali, 4 Unz. Schwefelspiefsglanz und 1 Unze Kohlen geschmolzne, in einem eisernen Kessel im Wasser gelöste, Masse mit 2 Unzen zugesetzten Schwefelblumen so lange, bis sich nichts mehr lösen wollte; zu welcher Arbeit er in Allem 6 Pfd. Holzkohlen zur Feuerung verbrauchte. Die Flüssigkeit liefs beym Klarseihen 17 Dr., einigemal mit kochendem Wasser nach ausgezogenen, getrokneten Rükstand; und da sie ziemlich konzentrirt war, schied sich darin eine zu grofse Menge schwefelsaures Kali ab, als dafs man es von neu entstandener Schwefelsäure hätte herleiten können; es war vielmehr in diesem Versuche jenes Salz nicht völlig zersetzt worden. Die, mittelst nöthiger Schwefelsäure, (11 Dr. 40 Gr. von 1900 Eigenschw. bey 10° Reaum.), die vorher mit 6facher

Menge Wasser verdünnt wurde, gefällte, helle Lauge gab 4½ Unze ausgewaschenen, troknen, orangefarbenen Spiefsglanzschwefel. Als er diesen Versuch mit derselben, in Gröfse und Verhältnifs gleichen, Menge gedachter Materialien, wiederholte, dabey aber das Schmelzen längere Zeit fortsetzte, wurde das schwefelsaure Kali ebenfalls nicht völlig zerlegt. Der nicht gelöste Rükstand wog diefsmal nur anderthalb Unze und 1 Skrupel; von der konz. Schwefelsäure waren anderthalb Unzen und 2 Skrupel erforderlich, und der gewonnene pomeranzenfarbene Spiefsglanzschwefel betrug 4¾ Unze. Durch diese Versuche hielt er sich überzeugt, dafs das schwefelsaure Kali, durch $\frac{1}{16}$ zugesetzte Kohlen, bey jener Behandlung nicht völlig zerlegt werde; obwohl in dieser Menge hinlänglicher Kohlenstoff, zur Desoxydation der, mit dem Kali verbundenen, Schwefelsäure sowohl, als zur Bildung der Kohlenstoffsäure, vorhanden sey. Er fand die Ursache davon in dem Umstande: dafs hier nicht der Sauerstoff der Schwefelsäure in Verbindung mit dem Kohlenstoff als Kohlenstoffsäure, sondern als kohligte Säure, zu deren Bildung eine ungleich gröfsere Menge Kohlenstoff erfordert wird, entweicht. (s. hierüber dessen nähere Berechnung der Mischungsverhältnisse oben in des 2ten Theils 2ten Abtheil. S. 1124). * In Folge dieser

* Bey Bereitung des ätzenden Baryts nach *Bucholz*: durchs Glühen des mit Kohle vermengten, schwefelsauren Baryts, findet sicher dieselbe Erklärung statt, welche auch *Desormes* und *Clements* (Abhandl. über das gasförmige Kohlenstoffoxyd in

ser Voraussetzung, unternahm er nun, um eine vollkommnere Entmischung des schwefelsauren Kali zu bewirken, und dadurch den Gewinn an Spiefsglanzschwefel noch mehr zu erhöhen, mit einem stärkern Zusatze von Kohlen, noch folgende Versuche. Er brachte itzt 3) 8 Unzen schwefelsaures Kali, 6 Dr. Kohle und 2 Unz. Schwefelspiefsglanz in gleichartigen Flufs, setzte der, von der ausgegofsnen Masse durchs Lösen im Wasser, erhaltnen Lauge erst 1 Unze Schwefel, und, da diese sich darin beym Sieden bald völlig löste, hernach noch $\frac{1}{2}$ Unze zu, wovon aber ein Theil ungelöst liegen blieb. Die, von dem überhaupt, gewaschen und getroknet, $4\frac{2}{3}$

in *v. Crells* chem. Ann. 1801. Stk. 11 u. 12) annehmen. Nach Angabe des Letztern, enthält die kohligte Säure zwischen 0,46—0,52, oder, im Mittel gerechnet, 0,49 Kohlenstoff. Bey dieser Angabe aber haben sie in der Kohlenstoffsäure das Verhältnifs des Sauerstoffs zum Kohlenstoff wie 71,4 : 28,6 angenommen, und die angewendete Kohle als reinen Kohlenstoff berechnet. Nach *Guyton* ist aber die Kohle, da sie noch 35,8 Sauerstoff enthält, als Kohlenstoffoxyd selbst anzusehen; folglich ändert sich dieses Verhältnifs dahin ab: dafs in der Kohlenstoffsäure nur 17,88 Kohlenstoff und 82,12 Sauerstoff, in der kohligten Säure aber 31,21 Kohlen- und 69,79 Sauerstoff anzunehmen sind. Bey Zersetzung des schwefelsauren Kali werden also 14,58 des in der angewendeten Holzkohle befindlichen Kohlenstoffs erfordert, um mit dem ebenfalls darin enthaltenen 38,8 Sauerstoff kohligte Säure zu bilden, und nur die übrigen 49,12 wirken auf den Sauerstoff der Schwefelsäure. Dieser beträgt nun in 16 Unzen schwefelsaurem Kali 921,6, und verlangt mithin zur Umbildung in kohligte Säure 412,14 reinen Kohlenstoff, oder 839,05 Holzkohle.

Dr. wiegenden, ungelösten Rükstande klar abgeseihete, und darauf mit, der dazu nöthigen 14 Dr. 36 Gran konzentrirten, vorher verdünnten, Schwefelsäure gefällte Lauge lieferte ihm dieſsmal 2 Unz. 5 Dr. 10 Gr. ausgesüſsten, troknen Spieſsglanzschwefel. Es war also wirklich mehr schwefelsaures Kali, als beym ersten und zweyten Versuche, zersetzt, wie die zur Fällung mehr gebrauchte Säure und das reichlicher gewonnene Produkt beweisen. Um zu sehen: ob diese Zersetzung in noch vollkommnerem Grade möglich sey, schmolz er nun 4) 8 Unzen schwefelsaures Kali, 1 Unze Kohle und 2 Unzen Schwefelspieſsglanz zusammen, kochte mit der durchs Lösen der ausgegossenen Masse im Wasser entstandenen Lauge wieder 1½ Unze Schwefel, und filtrirte diese, als sie auf letztern nicht weiter einwirkte, von dem, dieſsmal nur 3 Dr. 24 Gr. betragenden, ungelösten Rest ab; da er denn, nach deren Zersetung, mit dazu erforderlicher, 2¾ Unze konzentrirter, zuvor gehörig verdünnter, Schwefelsäure, an 3 Unz. 2 Dr. 1 Skrup. ausgewaschnen, troknen, in der Farbe von einem auf nassem Wege, nach sonst gewöhnlicher Weise, bereiteten, gar nicht verschiedenen, Spieſsglanzschwefel erhielt. Da bey Lösung des Schwefelkali immer eine gute Portion Schwefel zu der sich bildenden Schwefel- und Hydrothionsäure drauf geht: so läſst sich, bemerkt er, kaum eine gröſsere Ausbeute, als dieser Versuch gab, erwarten, * und

* Ohne in Anschlag zu bringen, daſs die vom Niederschlag abgegossene Flüssigkeit, so wie das erste Absüſswasser, zur

es sey mithin bey dieser, der bisher üblichen Bereitung der flüssigen Spiefsglanzleber mit Aetzkalilauge vorzuziehenden, Methode, statt des vom Herrn *Trommsdorff* zur Zersetzung des schwefelsauren Ka-

Trokkenheit abgedampft, stets wieder zur nächsten Bereitung des Spiefsglanzschwefels benutzt werden kann, beweiset Hr. *Rink* noch durch nachstehende Berechnung der Kosten, um wie beträchtlich wohlfeiler dieses Mittel nach dieser Methode, gegen die gewöhnliche Bereitung, zu stehen kommt. Er rechnet 16 Unz. schwefelsaures Kali 3 gl., 4 Unz. Schwefelspiefsglanz 1½ gl., 3 Unzen Schwefelblumen 1½ gl., für einen Tiegel 1 gl., für 6 Pfd. Kohlen zur Feuerung 1½ gl., und 2 Unzen 6 Dr. Schwefelsäure 2 gl. 3 pf.; mithin die ganze Auslage 10 gl. 9 pf., und dafs, da, nach dem vierten Versuche, 16 Unzen schwefelsaures Kali an 6½ Unze 2 Skrupel Spiefsglanzschwefel lieferten, die Unze davon noch nicht völlig 1 gl. $\frac{7}{10}$ pf. koste; allein, aufser dafs es bey dieser Berechnung, worin die übrigen, beym vierten Versuch angewendeten, Materialien in doppeltem Gewicht in Ansatz gebracht sind, auch bey der Schwefelsäure 4½ Unze, die für den angesetzten Preis wohl erkäuflich sind, heifsen mufs, kommt die Unze Spiefsglanzschwefel darnach nicht 1 gl. $\frac{7}{10}$ pf.; sondern 1 gl. $7\frac{1}{10}$ pf. Nach einer andern, noch beygefügten Berechnung des Kostenbetrags beym ersten Versuche, nach der *Trommsdorffschen* Angabe, als: für 16 Unzen schwefelsaures Kali 3 gl., 4 Unzen Schwefelspiefsglanz 1½ gl., 2 Unz. Schwefelblumen 1 gl., ein Tiegel 1 gl., 6 Pfd. Kohlen 1½ gl., 11 Dr. 40 Gran Schwefelsäure 1 gl. 2 pf. (wenn, wie oben, die Unze 6 pf. gerechnet wird: so kommen nur höchstens 9 pf. heraus) die ganze Auslage 9 gl. 2 pf., soll die Unze von den gewonnenen fünftehalb Unzen Spiefsglanzschwefel 2 gl. 4 pf. kosten; allein, wenn die Summe der Auslage auch als richtig angenommen wird: so kommt sie doch noch nicht voll 2 gl. ½ pf. zu stehen.

li vorgeschriebenen $\frac{1}{16}$ Kohle, hier $\frac{1}{8}$ davon zu nehmen, unstreitig zwekmäſsiger und vortheilhafter.* Gleichzeitig mit Hrn. *Rink*, zeigte auch Hr. *Dumesnil*, Apotheker in Hannover, (im ersten Bde der *v. Crellschen* chem. Ann. von 1802. S. 393—96), ohne daſs er wahrscheinlich *Trommsdorffs* Angabe und *Rinks* Berichtigung derselben kannte, an: daſs er das hydrothionsaure, schwefelhaltige Spieſsglanz (-Oxydul), auf eine wohlfeile Weise, durchs Zusammenschmelzen von 4 Theilen schwefelsaurem Kali, 2 Theilen Schwefelspieſsglanz, 1 Theil Schwefel und eben so viel Kohle, nachheriger Lösung der ausgegossenen braunen Masse im Wasser und Präcipitation der nicht mehr kaustischen gesättigten, durchs Filtriren von der unzerstörten Kohle und Schmuz gereinigten, Lauge, gewöhnlich in einer, den dritten Theil der angewendeten Ingredienzien betragenden Menge, erhalte. Hr. *Bucholz* erklärte darauf in einem Aufsatze seines Almanachs für Schei-

* Daſs beym vierten Versuche das mit 1 Achtel Holzkohle versetzte schwefelsaure Kali völlig entmischt wurde, macht die erhaltne Menge des Spieſsglanzschwefels sehr wahrscheinlich; denn da der Schwefel in der Säure die in 16 Unzen des schwefelsauren Kali enthalten ist, 2150,4, und in 4 Unzen Schwefelspieſsglanz 499,2 Gran beträgt, was mit den 3 Unzen oder 1440 Gr. noch zugesetzten Schwefels, zusammen 4089,6 Gran, oder 8 Unzen 4 Dr. 10,6 Gran Schwefel ausmacht, welcher dabey angewendet wurde: so stimme der Gewinn von 6¼ Unze 4 Skr. Spieſsglanzgoldschwefel, worin der enthaltne Schwefel (0,75) 4 Unzen 5½ Dr. betrage, mit der Menge, welche man, nach den besten Bereitungsarten der Schwefelniederschläge erhalte, völlig überein.

dekünstler und Apoth. von 1803. S. 83—87 das bey dieser Methode vom Hrn. *Trommsdorff* angegebene — auf seine (im 2ten Hefte seiner Beytr. zur Aufkl. in der Chemie, S. 24—41) Beobachtung des grofsen Ueberschusses, den die aus schwefelsaurem Kali, mit Hülfe der Kohle, in der Glühhitze bereitete Schwefelleber an freyem Kali enthält, gegründete — Verfahren für besser; hält jedoch dabey, zur vollständigen Zerlegung des schwefelsauren Kali, $\frac{1}{8}$ Kohle für nöthig; aber $\frac{1}{4}$, wie *Dumesnil* vorschreibt, für offenbar zu viel, indem er, in Hinsicht des letztern Verhältnisses, bemerkt: dafs dabey, nicht nur wegen des später erfolgenden Schmelzens der Masse, sondern auch wegen des aufhaltendern Aussüfsens des vielen auf dem Filtro mit zurükbleibenden Kohlenpulvers, die Arbeit merklich erschwert werde. Der Recensent jenes *Bucholzschen* Almanachs (im 1. Bde des N. Berl. Jahrb. für die Pharm. aufs Jahr 1803. S. 329) äufserte hiernächst: dafs es vortheilhafter seyn würde, nach *Dumesnil* das passende Verhältnifs von Schwefel gleich mit zu schmelzen, weil alsdann eine vollständigere Auflösung erfolge, und kein so beträchtlicher Rükstand ungelöst bleiben würde. Hr. *Trommsdorff* habe bey diesem zwar mit unternommenen Versuche (s. oben S. 2316 u. f.) nur zu wenig Schwefel genommen; daher solcher mifsglükt, und der Goldschwefel zu dunkel ausgefallen sey. Es hat sich indefs Hr. *Trommsdorff*, und zwar, nach meiner Erfahrung, mit vollem Recht, an diese Aeufserung nicht gekehrt; sondern in seinem systematischen Handbuche der Chemie, IV. §. 3573 das vorige, oben angegebene Verfahren beybehalten, und

solches in der zweyten Ausgabe seines Lehrbuchs der pharmacevtischen Experimentalchemie, S. 320, nur dahin abgeändert: daſs er 2 Pfd. schwefelsaures Kali und 8 Unzen Schwefelspieſsglanz nun mit 2½ Unze Kohlen vermengt, im bedekten Tiegel zu schmelzen, die geflossene Masse, nebst dazu geschütteten 4 Unzen gereinigtem Schwefel, mit hinlänglichem Wasser durchs Kochen zu lösen, und die filtrirte Lösung mit Schwefelsäure zu fällen, empfiehlt, da man denn gegen 10¼ bis 10½ Unze ausgewaschnen, troknen Spieſsglanzschwefel erhalten würde. Aus den, über die neue Darstellungsart des hydrothionsauren schwefelhaltigen Spieſsglanzoxyduls, hier so eben vorgetragnen Versuchen, erhellet nun wohl zur Gnüge: daſs das schwefelsaure Kali, statt des Pottaschkali, bey Bereitung dieses Heilmittels nicht nur ebenfalls sehr gut benutzt werden könne; sondern daſs auch dessen Anwendung auſserdem dabey, wenn gleich nicht den anfänglich beabsichtigten, doch noch den gewiſs nicht unerheblichen, Vortheil gewähre: der langweiligen Verfertigung der, nach der Vorschrift unsers Originals dazu nöthigen, Aetzkalilauge entübrigt zu seyn, wodurch der ganze Prozeſs sehr merklich abgekürzt wird, und also dieses Verfahren allgemein eingeführt zu werden verdient.

Der gut bereitete, ächte arzneyliche Spieſsglanzschwefel, oder das hydrothionsaure schwefelhaltige Spieſsglanzoxydul, stellt ein feines, leichtes, lokkeres Pulver von feuriger Orangefarbe, ohne Geruch und Geschmak, dar, das im Glühefeuer sich völlig verflüchtigen, aber, wenn es nicht ganz frisch erst

bereitet und noch halb feucht ist, sich keineswegs, wie in allen mir vorgekommenen Schriften, worin dessen Gütekennzeichen angegeben sind, versichert wird, vollkommen in Aetzkalilauge auflösen läſst; *

* Auſserdem, daſs Hr. Hofr. D. *Leonhardi* (in s. Zusätzen zu *Macquers* chem. Wörterb. VI. 234) anführt: daſs sich der Goldschwefel spärlicher, als der Kermes, in Aetzkalilauge löse, hat bloſs der Hr. Hofapoth. *J. C. F. Meyer* kürzlich (im N. Berlinschen Jahrb. für die Pharmacie, auf das Jahr 1803. I. S. 7) diesen Irrthum gerügt, und daselbst bemerkt: »daſs allemal bey der Auflösung des ächt bereiteten Goldschwefels in der kaustischen Lauge kein unbeträchtlicher Theil unaufgelöst zurükbleibt, ob es gleich, der Theorie nach, nicht geschehen sollte: daſs ein Theil des Stibii sich, bey der Bereitung des Stibii sulphurati, oxydirt hat, und nun nicht mehr mit der Lauge auflöslich ist, da es mit dem Schwefel auſser Verbindung ist.« Wenn man auf das hydrothionsaure schwefelhaltige Spieſsglanzoxydul Aetzkalilauge in einer eisernen Pfanne schüttet und über Feuer erhitzt: so scheint zwar eine klare Auflösung zu entstehen; allein man wird nur, da man, um die Lösung zu befördern, das Gemisch mit einem Spatel zu rühren gewohnt ist, die dadurch im Schweben erhaltnen, ausgeschiednen Theile nicht leicht gewahr. Uebergieſst man dagegen den Spieſsglanzgoldschwefel in einem Glase mit ätzender Kaliflüssigkeit: so sieht man schon in kalter Temperatur, besonders wenn die Einwirkung durch einiges Schütteln unterstützt wird, bald dessen Farbe verschwinden; und bringt man darauf das Gemisch zum Kochen: so erhält man eine helle, mehr oder weniger dunkelbräunlich gelbe Auflösung, worin sich am Boden, je nachdem die Lauge, bey Bereitung des Spieſsglanzschwefels, vor dem Fällen vom gelösten Kohlenstoff und andern Schmuztheilen durchs Absetzen befreyt, und derselbe erst kürzlich oder vorlängst verfertigt worden, ein schmuzig graugrün- oder

es bleibt vielmehr davon, bey dieser Behandlung, je länger es der Einwirkung der Luft, woraus es allmählig Sauerstoff einsaugt, ausgesetzt gewesen, eine um so bedeutendere Menge von einem weiſsen, mithin um einige Grade stärker, als es im unzerlegten Spieſsglanzschwefel enthalten ist, oxydulirten Spieſsglanz ungelöst am Boden zurük; denn der Sauerstoff veranlaſst die Zerlegung eines Theils der

gelblich weiſser, oder auch völlig weiſser, Satz sammelt, der, nach nochmaligem Auskochen mit Aetzkalilauge, mit Wasser ausgesüſst und getroknet, gegen 5, 10 bis 15 Prozent des gelösten Spieſsglanzschwefels beträgt, und sich mir durch seine Verflüchtigung bis auf einen unbedeutenden Rest im Glühfeuer, und durch seine sehr leichte Verbindung mit Weinsalzsäure, zu einer völlig hellen Lösung, als ein weiſses Spieſsglanzoxydul zu erkennen gab. Auſser daſs der Spieſsglanzschwefel seine Aechtheit, durch völlige Auflösung in Aetzkalilauge, beweisen soll, verlangt man dabey allgemein noch weiter: daſs er sich, beym Erkalten, aus seiner Auflösung in dieser Flüssigkeit auch nicht wieder von selbst niederschlagen dürfe; allein, bey wirklich pomeranzenfarbigem Spieſsglanzschwefel möchte diese Erscheinung wohl schwerlich jemals beobachtet seyn. Denn der Kermes, welchen man dadurch doch wohl bloſs im Spieſsglanzschwefel entdekken will, läſst sich nur im braunroth dunkelfarbigen vermuthen; und selbst bey dessen Wiederauflösung in Aetzkalilauge wird sich nur ein kleiner Theil vom wirklich dabey vorhanden gewesenen, als solcher, beym Erkalten freywillig wieder absondern können, da, nach *Thenards* Versuchen, (a. a. O.) durch Zersetzung eines Theils Kermes, das hydrothionsaure Kali sich erst bilden muſs, wodurch der unentmischt bleibende einzig, und nicht, wie man bisher glaubte, durch reines Aetzkali, gelöset wird.

ihm eingemischten Hydrothionsäure, wobey durch den aus dieser abgeschiednen Schwefel nicht nur die vorhandne Quantität desselben gleichmäſsig im Präparate vermehrt; sondern auch das darin freygewordene pomeranzenfarbene Spieſsglanzoxydul zu noch etwas mehrerer Sauerstoffaufnahme geschikt, aber zur Lösung in Aetzkalilauge unfähig gemacht, und so zugleich die Farbe des Ganzen, was Einige blos vom Licht ableiten, auf eine, da dieſs sehr langsam erfolgt, freylich kaum merkliche, Weise, verändert wird. Die zu dunkle Farbe dieses Präparats läſst auf einen zu starken Spieſsglanz-, so wie umgekehrt die zu bleiche auf einen gegen diesen zu groſsen Schwefelgehalt und ein miſsfarbiges Ansehn desselhen auf dessen unsaubere, fehlerhafte Bereitung und Kohlenstoffgehalt schlieſsen. Wenn es bey einem angemessenen Hitzgrade nicht gänzlich verraucht, sondern einen feuerbeständigen Rükstand hinterläſst: so ist es entweder zufällig oder absichtlich mit fremdartigen salzigten oder erdigen Stoffen verunreinigt. Letztere, die in Kalk-, Thon- und Kieselerde bestehen können, lassen sich in jenem auf dieselbe Art, wie solches bey der Schwefelmilch S. 2251 u. f. angegeben worden, näher bestimmen. Erstere, die bey nicht genugsamem Aussüſsen dabey zurükbleiben, geben sich, wenn das Präparat schon eine Zeit lang aufbewahrt worden, durch ein leichtes Aufbrausen mit Säuren, sonst aber auch, beym Zusammenreiben mit gemeinem Salmiak, durch das dann freywerdende und einen harnartigen Geruch verbreitende Ammonium zu erkennen. Wenn ihn jeder Apotheker selbst, nach den

im Obigen gegebenen Vorschriften, bereitet, und sich dabey nur vor arsenikhaltigem Schwefel, oder mit diesem Gifte verunreinigtem Schwefelspiefsglanz, in Acht nimmt: so sind indefs jene fremdartigen Beymischungen, wie noch weniger gröbere Verfälschungen, zu fürchten. Bey Behandlung des Spiefsglanzschwefels mit salzigter Säure verschwindet dessen Orangefarbe nach und nach gänzlich, indem sich das Spiefsglanzoxydul in der Wärme löset, Hydrothionsäure gasförmig dabey entwikkelt, und Schwefel abgeschieden, mithin selbiger in seine Mischungstheile, deren Verhältnifs sich durch diese ihre Trennung bestimmen läfst, zersetzt wird. Das von *Bergman* auf diesem Wege gefundene Verhältnifs derselben ist bereits oben (S. 2290) angegeben worden; nach neuern Angaben wird jedoch solches für unrichtig erklärt, und es hinterläfst, wie in *Grens* Pharmacologie, 2te Ausg. II. Th. 2. Bd. S. 347 angeführt wird, der *Göttlingsche* Spiefsglanzgoldschwefel 0,33 Schwefel, und aus der erkalteten salzigtsauren Spiefsglanzoxydullösung scheidet eingelegtes Eisen 0,47 Spiefsglanzmetall, welches 0,53—0,54 Spiefsglanzoxydul gleich ist, ab, wobey der Verlust zwischen beyden in 0,13—0,14 gasförmiger Hydrothionsäure besteht. Nach *Thenards* neuester Untersuchung (a. a. O.) enthalten dagegen 100 Theile des frisch bereiteten Spiefsglanzgoldschwefels 17,877 Hydrothionsäure und 11,730 Schwefel, 68,300 pomeranzengelbes Spiefsglanzoxyd, wenn 2,090 Verlust gerechnet werden; wobey er noch bemerkt: »dafs die bey Entmischung desselben gefundne Menge Schwefel nicht zu dessen wesentlichen Zusammensetzung

gehöre, und daſs bis 7,58 entstehe, durch die Zersetzung des hydrothionsauren Kali, vermittelst der zur Niederschlagung des Goldschwefels angewandten Säure, und nur bloſs im Zustande des Gemisches.« Obgleich diese letztere Angabe in allen neuern Lehrbüchern der Chemie aufgenommen worden: so ergiebt sich doch selbst schon bey genauerer Erwägung des durch *Vauquelin* mitgetheilten *Thenardschen* Aufsatzes, daſs sie wenigtens — wovon auch ich mich durch eigne, deſshalb angestellte, Versuche überzeugt habe — auf den arzneylichen Spieſsglanzschwefel nicht paſst, und daſs *Thenard* unter dem Namen: Goldschwefel, wahrscheinlich überhaupt den Niederschlag aus kalischem Schwefelspieſsglanze mit Säuren begreift, und diesen versucht hat.

Die arzneyliche Wirkung des Spieſsglanzschwefels ist zunächst vorzüglich gelinde reizend, dann auflösend, die Absonderungen befördernd, schweiſs- und harntreibend. Seine Wirksamkeit ist, wie die aller nicht salzigten Spieſsglanzmittel bey vorhandner krankhafter Säure, besonders in einem nicht mit Speisen angefüllten Magen, beträchtlich stärker, und zu 4—5 Gran meistens schon Brechen erregend, als bey vollem Magen und fehlender Säure, wo er merklich schwächer wirkt, und bloſs Uebelkeit verursacht, auch dann, in kleinen Gaben, bisweilen ganz unkräftig scheint. Es hängt dabey auch sehr viel von der Form ab, in welcher er verordnet wird. So hat man ihn z. B. in Pillen, den Tag über bis zu 10—16 Gran in getheilten Gaben, und

oft mehrere Tage nach einander, gereicht, ohne daſs er Erbrechen oder Purgiren bewirkt hat, was in andern Formen nicht selten weit kleinere Gaben erregten. Die gewöhnliche Gabe davon ist: für Kinder $\frac{1}{4}$—1 Gran, für Erwachsene 2—5 Gran, in welcher man ihn, bisweilen steigend, als ein ableitendes Erregungsmittel in sehr vielen Krankheiten, besonders im Wechselfieber, bey Skropheln, zähschleimichter Engbrüstigkeit, Keuchhusten, chronischen Exanthemen, rhevmatischen und podagrischen Zufällen, Wassersuchten und venerischen Uebeln; a) in Pulver mit Zukker, Milchzukker, Süſsholz, Magnesia, schwefelsaurem Kali und Natron, Mimosengummi, Sennesblätter, Rhabarber, Schwefelblumen, Schwefelmilch, Myrrhe, Ipekakuanha, Senega, Scilla, Zimmet, versüſstem Queksilber, * *Hahnemanns*

* Das aus beyder Vermengung entstehende, bereits oben (in des 2ten Theils 1sten Abtheil. S. 918) erwähnte, sogenannte *Plummersche alterirende Pulver* — wovon *Joh. Heinr. Schulze* (Collect. Disp. pract. b. *Halleri*, T. V. p. 113) die Erfindung *Joh. Scultet* zuschrieb; *Baldinger* aber diese von neuem dem vormaligen Lehrer der Arzneywissenschaft zu Edinburg, *Andr. Plummer*, der es zuerst in den Edinburg. Versuchen und Bemerkungen S. 52 bekannt gemacht habe, beylegte, und welches *Klein* (Select. mat. med. p. 124) unter dem Namen: *Mercurius diaphoreticus*, als ein vorzüglich heilkräftiges Mittel rühmt, und, nach Befinden, mit zugesetztem Kampher, Kellereseln oder Bernsteinsäure zu geben empfohl — ist, bey langer Aufbewahrung, mithin bey dem an mehrern Orten eingeführten Vorräthighalten desselben, einer höchst gefährlich werden könnenden Wechselmischung seiner entfernten Bestandtheile ausgesetzt, die sich dadurch, daſs das an-

schwarzen Queksilberoxydul u. s. w. vermengt; oder b) in Säften, auch als Latwerge, entweder für sich,

fänglich schön orangefarbige Gemenge nach und nach immer dunkelfarbiger, und zuletzt, dem Aethiops gleich, völlig schwarz wird, warnend zu erkennen giebt. Vor mehr als 10 Jahren beobachtete ich, da ich, weil damals ein hiesiger Arzt diefs Gemenge oft verschrieb, solches ebenfalls gewöhnlich zu einigen Unzen vorräthig gemengt hielt, als es darauf lange, vielleicht in einem ganzen Jahre, nicht gebraucht seyn mochte, zuerst diese Umänderung. Die itzt schwarze Farbe desselben, so wie das zerfrefsne untere Papier, womit das Gefäfs verbunden war, liefsen mir den Vergang wohl übersehen; und da ich nun keine andre, als gefährliche Wirkungen davon erwarten konnte, habe ich solches, nach vorheriger weiterer Prüfung, zum Beweise der mit diesem Pulver vor sich gehenden Veränderung, bis itzt versiegelt aufbewahrt. Vor Kurzem hat Hr. *A. W. Neubert*, aus Lützenburg, (im *Trommsdorffschen* Journ. der Pharm. XIII. 2. Stk. S. 262—64) öffentlich auf die Umänderung dieses vorzüglichen Medikaments zu einem Gifte beym Vorräthighalten aufmerksam gemacht; und er führt an, »dafs ihm ein Fall vorgekommen, wo die geringste Quantität, von bey weitem keinen Gran, bey Erwachsenen ein heftiges Erbrechen erregte, und Mehrere, die davon genommen hatten, einige Tage auf das Krankenlager warf.« Die Ursache, wodurch diefs Pulver beym Aufbewahren jene giftartigen Eigenschaften annimmt, liegt darin: dafs die salzigte Säure des salzigtsauren oxydulirten Queksilbers an das Spiefsglanzoxydul des hydrothionsauren, schwefelhaltigen, oxydulirten Spiefsglanzes tritt, und damit salzigtsaures Spiefsglanzoxydul in trokner Gestalt (Stibiosum muriatosum siccum) bildet, während gleichzeitig die abgeschiedene Hydrothionsäure und der Schwefel des hydrothionsauren, schwefelhaltigen Spiefsglanzoxyduls mit dem oxydulirten Queksilber aus dem salzigtsauren Queksilberoxy-

oder mit einem oder mehrern der vorgenannten Mittel, unter einem schleimichten oder andern Sy-

dul zu Hydrothionschwefelqueksilberoxydul sich verbinden, welches dem Ganzen die schwarze Farbe mittheilt. Läſst man das so veränderte Pulver einige Zeit, mit destillirtem Wasser übergossen, stehen: so theilt es diesem alle Eigenschaften einer schwachen Säure mit; denn das Wasser wirkt hier, wie gewöhnlich, auf die Spieſsglanzbutter, und entzieht dem in der Mischung enthaltnen salzigtsauren oxydulirten Spieſsglanz einen Theil der salzigten Säure, wobey denn der sogenannte Lebensmerkur, oder das mit noch weniger salzigter Säure verbundne weiſse Spieſsglanzoxydul entsteht (s. oben des 2ten Theils 2te Abtheil. S. 1304 u. f. die Anm.), welches, da es sich beym Einnehmen auf gleiche Art bildet, eigentlich die heftigen giftartigen Wirkungen desselben veranlaſst. Nach diesem Allen ist es unerläſsliche Pflicht jedes Pharmacevten, daſs er das sogenannte *Plummersche* Pulver, jedesmal wenn es verschrieben wird, frisch bereitet. Wahrscheinlich hat man schon früher die Abänderung dieses Mittels beobachtet, und solcher, durch verschiedne Zusätze, vorzubeugen gesucht. So nahm *Büchner*, welcher es aus 2 Theilen versüſstem Queksilber und 1 Theil Goldschwefel mengte, gewöhnlich noch 4 Theile zubereitete Krebssteine dazu, und lieſs es so, entweder als Pulver zu 1 Gran, oder in Pillen, die er 12 Stk. aus einer Drachme der von ½ Unze dieses Gemenges, 3 Dr. natürliches und 1 Dr. künstliches Guajakharz mit hinlänglichem Kopaivebalsam, gemachten Masse, verfertigte, nehmen. (s. *Nikolai* Recepte u. Kurarten, S. 478.) *Plummer* nahm zur Masse der Pillen, die er mit seinem aus gleichviel Mildsalzigtsauerqueksilber und Spieſsglanzgoldschwefel gemachten Pulver bereitete, auf 1½ Unzen desselben bloſs ½ Unze Rothgentianextrakt und einige Tropfen Gewürznelkenöl, und lieſs davon 30—40 Gran in 6 Pillen, zur Hälfte früh, und zur Hälfte Abends nehmen. *Lewis* schrieb darauf,

rup, vornehmlich unter Althee- oder Ammoniaksyrup, zuweilen mit Möhren- oder Quekkendiksaft, nicht selten zwar auch, doch weniger empfehlbar, mit Essig- oder Meerzwiebelhonig; oder c) in Pillengestalt für sich, oder mit Mildsalzigtsauerqueksilber, Kampher, Ammoniak, oder Guajakharz und Flekkenschirling- oder Aconitdiksaft, oder Bittersüſsextrakt, oder auch Mimosengummischleim, Terpenthin, oder Kopaivebalsam; oder endlich d) in wäſsrigen flüssigen Mischungen, wozu er am besten, damit er sich darin schwebend erhält, und weniger am Glase anlegt, mit anderthalb Theilen, zuvor mit Wasser zu Schleim gemachten, Traganth angerieben wird, häufig verordnet. Zur Sicherheit darf er in flüssiger Gestalt, wegen möglicher Zersetzung seiner Mischung, nicht in einer Menge, die auf mehrere Tage hinreicht, so wie auch in dieser Form, aus gleichen Ursachen, überhaupt nicht mit Eisen, Säuren, säuerlichen Salzen und Säften, auch nicht mit gebrannter Talkerde und neutralem weinsauren Kali, unter einander verschrieben werden.)

Sulphur stibiatum rubrum (Stibiosum hydrothionicum). *Rother Spieſsglanzschwefel, (hydrothionsaures Spieſsglanzoxydul).* ⊙

bey Bereitung dieser Pillen, zu 6 Dr. des Plummerschen Pulvers von jeder ½ Unze Guajakharz und alikantische Seife, nebst hinlänglichem Syrup und aus dem 4ten Theile der Masse 60 Stük Pillen zu verfertigen, vor.

Vormals: *Mineralkermes, mineralischer Kermes, Spiefsglanzkermes, Karthäuserpulver, für sich niedergeschlagner Spiefsglanzschwefel, alkalischerSpiefsglanzschwefel, braunrothes geschwefeltes Spiefsglanzoxyd, rothsulphurirter oxydirter Spiefsglanz, rothe geschwefelte Spiefsglanzhalbsäure, schwefelwasserstofftes Spiefsglanz, hydrothionsaures Spiefsglanz, Hydrothionspiefsglanzoxyd.* Kermes minerale, Chermes minerale, Pulvis Carthusianorum, Sulphur antimonii per se praecipitatum, Sulphur antimonii alcalisatum s. tartarisatum, Sulphur antimonii rubrum, Oxydum stibii sulphuratum rufum, Oxydum stibii hydrothionicum.

M. n. schwarzes Schwefelspiefsglanz zwey Pfund, troknes kohlensaures Natron ein Pfund.

Gepülvert und vermengt werden beyde in einem (bedekten) Schmelztiegel, bey mäfsigem Feuer, zusammengeschmolzen. Die (gleichförmig) fliefsende Masse wird ausgegossen, nach dem Erkalten gepülvert, in (einer sechs- bis achtfachen Menge in einem eisernen Kessel befindliches) heifses Wasser geschüttet, und damit, unter beständigem Umrühren mit einem Spatel, gegen eine Viertelstunde lang gekocht. Die Lauge wird nun kochendheifs (möglichst schnell durch Fliefspapier, welches über ausgespannte Leinwand ausgebreitet ist) filtrirt. Erkaltet scheidet man darauf das Flüssige, mittelst eines Filtrums, von dem (beym Abkühlen) freywillig entstandnen Niederschlag ab, giefst es auf das rükständige (wieder in den Kessel gebrachte) Spiefsglanz zurük, und, nachdem man noch

noch eine Portion frisches Wasser hinzugeschüttet hat, kocht man es von neuem eine Viertelstunde damit, filtrirt es dann wieder (schnell kochend heifs) ab, (scheidet den beym Erkalten entstehenden Niederschlag, wie zuvor), und wiederholt (mit der wieder davon abfiltrirten Flüssigkeit und den unaufgelösten Rükstand) diese Arbeit noch zwey- bis dreymal. Der durch diese Arbeiten erzeugte, leichte, rothe Niederschlag wird (nunmehr zusammengebracht) mit lauem Wasser (bis dieses geschmaklos davon abläuft und einfachen Rhabarberauszug nicht mehr dunkler färbt) ausgewaschen, (nach abgelaufener Feuchtigkeit) an einem schattigen Orte (in gelinder Wärme) getroknet, und (hernach in einem verschlossenen Glase) aufbewahrt.

(Der Name *Kermes*, welchen dieses, in Ansehung der Erscheinungen, die es in der Chemie, und des Nutzens, den es in der Arzneykunst darbietet, gleichwichtige Mittel, als älteste Benennung, führt, ist von der ähnlichen Farbe, die es mit dem geriebenen vegetabilischen Kermes, oder den Scharlachbeeren, hat, entlehnt. Es hatten zwar unter andern bereits *Glauber* (s. dessen Mirac. mund. in op. chym. Frft. ad Moen. Fol. 1658. I. p. 137; dessen Pharm. spagyr. Op. chym. p. 62; und dessen Furn. philos. II. p. 197) — den man fast allgemein für den Erfinder desselben anerkennt — dessen Bereitung unter dem Namen eines Universalmittels, wiewohl ziemlich dunkel, * *N. Lemery* aber, der ihn für eine

* Nach *Glaubers* Angabe, sollte dazu der Urstoff des Goldes,

besondre Art von Spiesglanzschwefel hielt, selbige hernach (s. Traité de l'antimoine, Par. 1707. P. I.

wie er das Antimonium nennt, mit dem, seiner Meynung nach universellen Lösungsmittel, dem zerflossnen, durchs Verpuffen mit Kohle feuerbeständig gemachten Salpeter, so lange in der Hitze behandelt werden, bis eine gesättigte rothe Auflösung entsteht. Diese soll man darnach einige Tage mit Vinum solvens, worunter er, wie *Lemery* meynt, Weingeist versteht, digeriren, wodurch derselbe die antimonialischen Theile aufnehme, die er, nach dem Abrauchen, als ein rothes Pulver zurüklasse. Es ist jedoch Letzteres in dieser mystischen Vorschrift, da Weingeist den Kermes nicht löset, eher aber die Abscheidung desselben aus der Lauge befördern kann, kaum wörtlich zu nehmen, — wenn man nicht mit *Meuder* (Analys. antimonii, p. 60. §. 73) glauben will, daſs die Lösung des Spiesglanzes im angeblichen Alkahest mit reinem Wein versetzt, und, nach Abscheidung der, durch dessen Säure gefällten, Hefen (Spiesglanzschwefel) das übrige mit Wein vermischte liquide Hepar durch Evaporation zu einem Salze verdikket; — sondern *Glauber*, der an einer andern Stelle sagt, daſs er sich, bey dieser Arbeit, des Weingeists nur zum Scheiden des Reinen vom Unreinen bediene, hat wahrscheinlich aus der unklargeseiheten Lauge den, beym Erkalten derselben, sich abgesonderten Kermes damit vom ungelösten schwerern Spiesglanze bloſs abgeschlämmt. Ob nun gleich, dieser eben von *Glaubern* angeführten Spiesglanzzubereitung nach, selbst *Ludw. Lemery* ihm deren Erfindung zugesteht: so hat sie doch der Abt *Rousseau*, welcher in einer Schrift: Preservativs et Remedes universels, ebenfalls die Darstellung dieses Pulvers beschrieb, dem Abt *Commiers* zugeeignet, und dabey als Kennzeichen, daſs der Weingeist alle Theile des Spiesglanzes aufgenommen, angegeben, daſs alsdann die Auflösung ihre rothe Farbe gänzlich verloren, und der Weingeist eine Goldfarbe an-

Art. 4; und in der Uebersetzung: Geheimn. des Antim. S. 19—23) durchs Kochen des rohen Spiefsglanzes mit kohlengesäuerter sowohl, als ätzender Kalilauge, und nachheriger weiterer, itzt allgemein bekannter Behandlung, hinlänglich deutlich beschrieben; allein, so sehr auch von beyden die aufserordentlichen Heilkräfte dieses Mittels gerühmt worden waren: so blieb es doch nur von Wenigen, die aus dessen Anwendung als Geheimmittel den mehresten Nutzen für sich selbst davon zu ziehen wufsten, gekannt, im Ganzen so lange unbeachtet, bis es folgender eigne Zufall auf einmal in Aufnahme und Ruf brachte. Es war nämlich ein Karthäusermönch, Namens *Dominique*, den wahrscheinlich sein zu guter Appetit, oder ein heftiger Aerger, Brustbeschwerungen, die ihm mit Erstikkung drohten, zugezogen hatten, von dem schleunig herbeygeholten Klosterarzte *Thuilier*, damaligen Senior der Pariser medizinischen Fakultät, da die von ihm verordneten Mittel nicht anschlugen, sondern vielmehr die Gefahr mit jeder Minute wuchs, ganz aufgegeben worden, als in diesem Augenblikke der im Kloster als Apotheker angestellte Bruder *Simon* der Lobeserhebungen sich erinnerte, die ihm im vorigen Jahre (im Dec. 1713) ein Chymist, Namens *de la Ligerin*, von einem Spiefsglanzmittel, dem er den prächtigen Namen: *Alkermes*, oder *Aurificum minerale*,

genommen habe. Durchs Abziehen bis auf den 5ten Theil des Weingeistes entstehe nun eine Spiefsglanztinktur, die gänzlich zur Trokkenheit verdampft, das verlangte Pulver zurüklasse.

gab, und dessen Bereitung — die er selbst von *Chastenay*, Königlichen französischen Lieutenant zu Landau, und dieser von einem deutschen Apotheker, der des berühmten *Glaubers* Schüler gewesen, erlernet* — ihm anvertraute, gemacht hatte; daher er *Thuilier* um die Erlaubnifs bat, bey dem hülflos kranken Bruder *Dominique* noch dieses Mittel versuchen zu dürfen. Kaum hatte dieser, auf Jenes Bewilligung, eine Gabe davon genommen, als er anfieng, sich sehr heftig zu erbrechen, nach dem dritten Erbrechen schon augenscheinlich besserte, und, nachdem er 12 Doses, jede zu 3 Gran, aller 4 Stunden bekommen, völlig, gleichsam wie durch ein Wunderwerk, hergestellt war. Von diesem Augenblikke fieng das Mittel an, Aufmerksamkeit zu erregen. *Thuilier*, der wahrscheinlich seinen Kranken durch eine Gabe vom Brechweinsalz eben so gut hätte retten können, verkündigte diese, durch die wunderkräftige Wirkung des Kermes gelungene, Kur der ganzen Welt; und *Ludw. Lemery* der jüngere, dem die Zubereitung und Kräfte desselben aus seines Vaters, in den Jahren 1699—1706 darüber gehaltnen verschiednen, den Schriften der Akademie einverleibten, Vorlesungen, und dessen im Obigen oft erwähnten Schrift: über das Spiefsglanz, schon bekannt waren, stellte dem Bruder

* *Demachy* (s. dessen Laborant im Grofsen, II. S. 125) macht den *Basilius Valentin* zum Erfinder dieses Mittels, und führt an, dafs der Wundarzt *la Ligerin* den Prozefs in dessen Triumphwagen des Spiefsglanzes, mit *Kerkrings* Anmerkungen, dazu gefunden habe.

Simon ein Certifikat über die Güte desselben aus, welches dieser einer Schrift: Vertus et usage de la véritable Poudre Alkermes ou aurifique minéral, dite vulgairement Poudre des Chartreux, Par. 1719 — worin er die Kräfte und den Gebrauch dieses Mittels, vorzüglich bey Brustbeschwerden, auf eine ziemlich marktschreyerische Art anpries — beyfügte. Wie sich nun hierdurch der Ruf dieses neuen Mittels, durch mehrere davon beobachtete glükliche Wirkungen unterstützt, immer weiter verbreitete, und dasselbe bey dem Publikum ein solches Zutrauen gewann, daſs Alles, was krank war und krank wurde, nach dem Wunderpulver der Karthäuser, in deren Klosterapotheke es bis dahin einzig verfertigt und zu einem ziemlich hohen Preise verkauft wurde, verlangte: so veranlaſste dieſs Mehrere, die Mischung desselben zu untersuchen, und dessen Bereitung ausfindig zu machen. Da man erstere mit dem Spieſsglanzschwefel ähnlich fand; da *Glaubers* und *Lemerys* Schriften dessen Darstellungsart schon lehrten: so muſste einige Selbsterfahrung den richtigen Weg zur letztern wohl finden lassen; ob ihn gleich nicht Alle, wie sich das leicht denken läſst, welche das Geheimniſs entdekt zu haben glaubten, wirklich mögen gefunden haben. Genug, das neue Mittel war bald in mehrern Apotheken wohlfeiler zu haben; aber man zog doch gleichwohl, zum Theil vielleicht nicht ohne Grund, miſstrauisch gegen deren nachgemachte Präparate, solchem das theurere Pulver vom Bruder *Simon* so lange vor, bis der Herzog von Orleans, damaliger Regent von Frankreich, im Namen des Königs, zum allgemeinen Be-

sten, das Geheimniſs der Bereitung desselben von *la Ligerin* für eine ansehnliche Summe kaufte, und von demselben 1720 den ganzen Prozeſs, nach welchem er es, in Gegenwart des ersten Königl. Leibarztes *Dodart*, gemacht hatte, in einer besondern Schrift — die in *Fr. Xav. Millars* Diss. de explorata Kermis min. s. Pulvis Carth. efficacia, Arg. 1752 wieder mit abgedrukt ist — öffentlich bekannt machen lieſs. (Vgl. *Ludw. Lemerys* Beobachtung über den Mineralkermes in den Mem. de Paris, 1720. p. 542; übers. in *v. Crells* N. chem. Archiv, II. 1784. S. 80—85.) Das von *la Ligerin* mitgetheilte Verfahren zur Darstellung des Kermes bestand darin: daſs man zerstoſsnes rohes Spieſsglanz mit dem vierten Theile seines Gewichts der Feuchtigkeit von zerfloſsnem durch Kohlen figirten Salpeter, nachdem diese zuvor mit doppelt so viel Wasser, als das genommene Spieſsglanz wiegt, verdünnt worden, gegen zwey Stunden lang kochen, hierauf die abgegoſsne Lauge siedendheiſs durch graues Löschpapier seihen, und das rothe Pulver, welches die helle, beym Abkühlen ziegelroth sich trübende Flüssigkeit absetzt — wenn man das rükständige Spieſsglanz noch zweymal auf gleiche Weise mit verdünnter Salpeterkaliflüssigkeit gekocht, und das Abfiltrirte zu freywilliger Absonderung desselben auch eben so erkalten lassen — sammeln, dieses mit Wasser so lange, bis es geschmaklos davon abläuft, waschen, hierauf troknen, gerieben darüber ein- bis zweymal Branntwein abbrennen, und, nun wieder getroknet, zum arzneylichen Gebrauch anwenden soll. Man sieht aus dieser Vorschrift, daſs *la Lige-*

rin, bey Bereitung dieses Mittels, theils *Glaubers* Angabe, indem er sich des alkalisirten Salpeters zum Auskochen des Spiefsglanzes bediente; theils *N. Lemerys* Verfahren — der, schon weiter sehend, alle andere fixe Laugensalze dabey für gleich anwendbar hielt — da er den Niederschlag nicht mit Weingeist auszuziehen; sondern durch blofse Abkühlung der filtrirten Lauge zu bewirken empfiehlt, befolgte, und mithin dadurch nicht nur nichts Neues offenbart; sondern auch selbst die Verbesserungen, die Andere, bey der früher öffentlich bekannt gewesenen Darstellung seines Geheimmittels, schon gemacht hatten, im Ganzen nicht einmal gehörig benutzt hat. (Ueber die frühere Geschichte dieses Mittels kann man auch *Barons* Zusätze zu s. Ausgabe von *Lemerys* Cours de chymie, à Paris 1756, nachlesen.) *Geoffroy*, welcher, bey Erforschung der Wirkung der Spiefsglanzarzneyen, mit Recht die des Brechweinsalzes und Kermes von der darin befindlichen Menge an Spiefsglanzmetalltheilchen ableitete, aber diese, statt auf dem nassen, auf dem troknen Wege, durch die Reduktion sicher zu bestimmen, vergeblich sich bemühete, gab indefs der von *Ligerin* bekannt gemachten Bereitungsart des Kermes anfänglich doch den Vorzug, (Mém. sur l'emeticité de l'antimoine, sur le tartre emetique et sur le Kermes mineral, in den Mem. de Paris 1734. p. 417; in *Steinwehrs* Uebersetzung der Mem. 8. Th. Breslau 1757. 675 u. f.; auch deutsch in *v. Crells* neuem chem. Archiv, IV. 1785. S. 117 u. f.), und versicherte: dafs er, darnach gehörig verfertigt und gereinigt, zwar ein, wegen des geringen Gewinns

von selbigem, sehr kostbares, aber auch sicheres, an sich kein Brechen erregendes, Mittel sey; ob er schon, neben den metallischen Theilen, nur wenig, und zwar, da Kermes und Queksilber, ohne noch zugesetzte Vitriolsäure, keinen Zinnober lieferten, in seiner Natur veränderten, Schwefel, enthielte; daher, wohl selbst nach seiner Ansicht, das durchs Schlämmen zur höchsten Feinheit gebrachte, zubereitete rohe Spiefsglanz, wie er empfiehlt, demselben nicht substituirt werden kann. Wie er jedoch hinterher mehrere Versuche über die Bereitung des Kermes gemacht hatte, erklärte er nicht nur jenes Verfahren, sondern die Verfertigung des Kermes auf nassem Wege überhaupt, für äufserst unergiebig und langweilig (Suite de l'examen du Kermes mineral, in den Mem. de Par. von 1735. p. 54 und 311; in *Steinwehrs* Uebers. 9ter Th. 1769. S. 257 u. f.; *v. Crells* N. chem. Arch. S. 124—130 und 142—147; *Baumé* erläut. Experimentalchemie, II. S. 364—375). Ein Pfund rohes Spiefsglanz, dreymal, erst mit 4, dann 3, hernach 2 Unzen Salpeterkali und 3 Pinten Wasser, jedesmal gegen zwey Stunden gekocht, gab ihm, durchs Abkühlen, nicht mehr, als 1 Dr. 60 Gran (franz. Gew.) Kermes, und das Spiefsglanz hatte 2 Dr. seines Gewichts verloren. Als er, zur Wiederholung dieses Versuchs, 4 Pfd. rohes Antimonium, erst mit 16, und dann noch zweymal mit 12 Unzen fixem Salpeter, nebst jedesmal zugeschütteten 4 Pinten Wasser, kochte, ward ersteres nur 7½ Dr. leichter, und er gewann 10 Dr. Kermes. Wie er nun das von beyden Versuchen rükständige Spiefsglanz, mit der ebenfalls davon übrigen ge-

sammelten Lauge, unter nöthiger Ersetzung des verdampfenden Wassers, 30mal nach einander auskochte, erhielt er bey jedem Abkühlen des Flüssigen und in Allem 7 Unzen, dem ersten, vom 3maligen Auskochen, ganz gleichkommenden, Kermes. Bey diesen Kochungen bemerkte er einen schweflichten, etwas flüchtigen, alkalischen Dampf, der Silber schwärzte, und, zur Flüssigkeit verdichtet, Veilchensyrup grün färbte, Aetzqueksilbersublimatlösung weiſsmilchicht, und in Salpetersäure gelöstes Queksilber zitronengelb niederschlug. Durch noch 20maliges Kochen des übrigen Spieſsglanzes mit der immer noch starken Lauge erhielt er noch 5 Unzen 3½ Dr., und, durch beyder hernach noch 10maliges Kochen, wieder 4 Unzen 1½ Dr. Kermes; mithin bey den letzten 30 Kochungen 2 Unz. 5 Dr. mehr, als bey den erstern. Itzt betrug das rükständige, einer erdigen Masse ähnliche, Antimonium noch 8 Unzen, welche, mit derselben Lauge wieder 12mal gekocht, noch 2 Unzen 3½ Dr. Kermes lieferten. Durch diese 78 Auskochungen hatte er also, von 5 Pfd. rohen Spieſsglanz, an 1 Pfd. 4 Unzen 24 Gr. Kermes gewonnen. Als er hierauf die übrige Lauge der Destillation unterwarf, gieng erst davon eine etwas schweflichte Flüssigkeit, mit Spuren von flüchtigem Alkali, über; später lieſs sie so lange einen weiſsen Satz fallen, bis auf der Oberfläche ein Häutchen erschien; und nun schossen, beym Verkühlen, darunter lange Krystallen an, wovon die dünnsten auf glühenden Kohlen sich als Salpeter verhielten, und, beym Lösen, 4 Dr. 60 Gr. jenes, sie zum Theil umgebenden, weiſsen Satzes

absondern liefsen. In der übrigen Lauge bildeten sich, bey weiterm Abrauchen, zum Theil dreyekkich blättrige, zerfliefsliche Krystallen, die im Feuer wie Vitriolweinstein knisterten, mit Kohlen vermengt nicht schmolzen, sondern sich in eine, dem schon geschiednen Satze ähnliche, weifs erdartige Masse verwandelten. Bey dieser zweyten Krystallisation hatte sich eine anscheinend fettige Masse zu Boden gesetzt, die vom Zerfliefsen und der Mutterlauge herrührte. Von dieser letztern gaben 5 Unzen bey der Destillation zunächst eine wäfsrige Feuchtigkeit von animalischem Geruch; dann 2 Dr. gelblichen, durchdringend stark riechenden Harngeist; 6 Gran festes flüchtiges Alkali, und 2 Unzen 2½ Dr. noch ammonialisch riechenden, weifsrothen, Spielsglanzkönigsschlakke ähnlich feuchtenden, Rükstand. Letzterer gab mit Wasser eine dunkelgrüne Lösung, die, heifs filtrirt, eine grüne Materie, die er für Schwefel hielt, im Filtro zurükliefs, und beym Erkalten eine ansehnliche Menge Kermes noch absetzte; nach dessen Absonderung sie, weiter abgeraucht, ein, mit dem vorerwähnten blättrigen übereinkommendes, zerfliefsliches, laugehaft hepatisch schmekkendes Salz absetzte, das, durchs Wiederlösen gereinigt, im Feuer sich aufblähete, gelb färbte, Silber angriff und schwärzte, Veilchensyrup grün machte, Aetzqueksilbersublimatlösung orange, mit auf der Oberfläche schwimmenden Schwefelhäutchen, trübte, und mithin nicht, wofür es *Geoffroy* nahm, schwefelsaures Kali seyn konnte. Die bey der Destillation geschiedene und vom Salzanschufs abgesonderte weifse Erde löste sich im Königswasser,

brauste mit Schwefel- und Salpetersäure, und war im Feuer zum König reduzirbar; daher er sie, als von schweifstreibendem Spiefsglanz und der Perlenmaterie verschieden, für eine Art *weifsen Kermes*, oder *Spiefsglanzmagnesia*, angesehen wissen wollte. Er beobachtete übrigens noch bey diesen Versuchen: dafs der Kermes, je nachdem die Lauge zu seiner Bereitung stärker oder schwächer, und das Kochen des Spiefsglanzes damit länger oder kürzer war, auch braunrother oder blässer ausfiel. * Da

* Der durch die 78 Kochungen erhaltne Kermes löste sich in salpetrigtsaurer Salzsäure, mit Erhitzung und Brausen, unter Salpeter- und Schwefeldämpfen, und die Lösung liefs, nach vorübergegangener Bewegung, eine gelbliche Materie, von einem, wie Schwefel brennenden, Häutchen bedekt, fallen, welche von einem Quentchen Kermes, nach dem Auswaschen, 42 Gran betrug, einmal $\frac{1}{288}$ laufendes Queksilber, womit er sich unstreitig täuschte, enthielt, und, destillirt, Schwefel, theils in lokkern Flokken, theils in einer zusammenhängenden Masse, aufsteigen liefs, um welcher letztern sich zunächst ein schwarzer, dann ein weifser, Kreis von Spiefsglanzkönigsblumen ansetzte, wobey eine, dem Metallensafran oder der Magnesia opalina ähnliche, Masse, die er durch die Verbindung der beyden Säuren mit dem Alkali des Kermes entstanden glaubte, auf dem Boden als Rükstand verblieb. Von der salzigten Säure wurde der Kermes zerfressen, und die vom abgesonderten Schwefel geschiedene Flüssigkeit liefs, wie Spiefsglanzbutter, beym Verdünnen mit Wasser, Algarottpulver fallen. Die Salpetersäure verwandelte selbigen, unter heftiger Einwirkung, ohne ihn zu lösen, in eine weifse Masse, die, wahrscheinlich wegen zu wenig genommener Säure, im Feuer noch Schwefel- und rothe Spiefsglanzblumen aufsteigen, am Boden aber einen weifs-

er mit so unermüdlicher Geduld bey den oben beschriebenen Arbeiten im Ganzen doch nur einen

gelblichen, oben rothpunktirten, bey heftigerer Hitze verglasenden, Kalk zurükliefs. Die damit über Feuer behandelte Vitriolsäure wurde zerlegt, indem sich ein starker Schwefelgeruch verbreitete. Mit Queksilber vermengt, gab der Kermes, durch Sublimation, keinen Zinnober; sondern nur eine rothe, in heftigem Feuer wie Siegellak schmelzende Masse. Als von jedem 2 Drachmen vermengt der Destillation bey starkem Feuer unterworfen wurden, giengen, aufser wenig zuerst aufgestiegenen Schwefel- und Spiefsglanzblumen, 2 Dr. 5 Gr. mattglänzendes, nicht völlig reines, Queksilber über, die 1 Dr. 39 Gr. eines, dem Metallensafran ähnlichen, Restes hinterliefsen, wovon das Wasser 27 Gran anfnahm, und nun das Queksilber aus seiner Lösung in Salpetersäure, wie schwefelsaures Kali, zum Turpeth niederschlug. Eine Drachme 9 Gran Kermes und anderthalb Drachmen Aetzqueksilbersublimat gaben, destillirt, erst Spiefsglanzbutter, hernach 70 Gran lebendiges Queksilber, etwas Zinnober- und Schwefelsublimat, und 32½ Gran schwarzen Rükstand, wovon das Wasser noch 15 Gran löste, und nun Veilchensyrup dunkelgrün, salpetersaures Queksilber dagegen weifstrübe machte, Aetzqueksilbersublimatlösung nicht änderte; Silber aber als Hornsilber aus seinen Lösungen fällte, und, abgeraucht, würflichte, im Feuer wie Kochsalz sich verhaltende, Krystallen gab. Nach diesem Verhalten soll der mineralische Kermes aus Spiefsglanzmetall, Schwefel und Alkali, und zwar — da ihm 24 Gran Eisenfeile, mit 1 Quentchen Kermes geschmolzen, bey einem Anfluge von Spiefsglanzblumen, an den Seiten des Tiegels, unter einer Schlakke, aus der er, mittelst Salpetersäure, die das Eisen aufnahm, den Schwefel absonderte, 10½ Gran Spiefsglanzkönig lieferten — in der Verbindung von 16—17 Gran regulinischen Theilen, 13—14 Gran Alkali und 40—41 Gran Schwefel bestehen. *Geoffroy*

sehr kärglichen Gewinn an Kermes hatte, — woran freylich das, in Folge der ursprünglichen Vorschrift, immer unrichtig gewählte Verhältniſs des alkalisirten Salpeters, gegen die Menge des Spieſsglanzes, die einzige, von ihm nicht erkannte, Ursache war — so setzte er nun seine Versuche, um eine kürzere und ergiebigere Methode zur Darstellung des Kermes aufzufinden, auf troknem Wege fort. Er unterwarf 1 Unze rohes Spieſsglanz und ½ Unze mit Kohlen alkalisirten Salpeter vermengt in einer Retorte der Destillation, wobey zunächst, unter weiſsen Dämpfen, etwas Wasser, und, als die Oberfläche der Masse in der Retorte roth geworden war, einige Tropfen gelbliche, weder sauer, noch alkalisch reagirende, Flüssigkeit übergieng, auch zuletzt ein, wie Ammonium, durchdringend flüchtiges Salz in dem Retortenhalse aufstieg, welches, da es später immer wieder verschwindet, sogleich hinweggenommen wurde. Die in der Retorte itzt noch rükständige Masse nahm, unter Aufblähen, eine noch

hielt also dieses Präparat für eine besondre Art von Spieſsglanzleber, und dessen oberwähnte, nach unsern jetzigen Einsichten durchaus überflüssige und unnütze Reinigung desselben, um ihn von milderer Beschaffenheit zu erlangen, bestand darin: daſs man 1 Quentchen des gewöhnlichen Kermes mit 4½ Pfd. Wasser, worin zuvor 2½ Quentchen alkalisirter Salpeter gelöset worden, in einem Kolben kochen soll, wobey denn ein grauer, den gröbsten Theil des darin enthaltenen Spieſsglanzkönigs ausmachender, Satz am Boden bleiben, und das davon abgegossene Flüssige einen sehr rothen, mildern, *gereinigten Kermes* fallen lassen werde.

lebhaft röthere Farbe an, und es stiegen zugleich einige mehlichte weiſse Blumen auf. Bey diesem Prozeſs und einer 6maligen Wiederholung desselben fand sich kein hergestelltes Spieſsglanzmetall am Retortenboden; als er aber von jedem 1 Unze rohes Spieſsglanz und gem. Alkali eben so behandelte, hatten sich, auſser einzelnen Körnern, am Boden 19 Gran, und, wie er mit 1 Unze des ersten und 1½ Unze des letztern auf die gleiche Weise verfuhr, unter mehrern dabey aufgestiegenen weiſsen Dämpfen und flüchtigem Salze, 49 Gran Metall reduzirt. Bey Anwendung des mit Weinsalz alkalisirten Salpeters zu diesen Versuchen verhielt sich Alles eben so, auſser daſs, da der Salpeter nicht völlig alkalisirt seyn mochte, an einigen Stellen durch schwaches Verpuffen sich etwas schweiſstreibendes Spieſsglanz bildete. Beym Schmelzen einer Unze rohen Spieſsglanzes mit einer halben Unze Weinsalz- oder Weidaschenkali in einer Retorte sonderte sich kein, aber mit 6 Dr. des einen oder andern, 49 Gran Metall ab, ohne daſs sich in diesen Versuchen flüchtiges Salz sublimirte; obwohl mit letzterm Kali etwas urinhaft riechende, Queksilber aus Salpetersäure weiſs fällende, Feuchtigkeit übergieng. Ein Theil Pottaschkali und 2 Theile rohes Spieſsglanz setzten ebenfalls kein Metall ab, gaben, statt des in den vorigen Versuchen weiſsen, einen gelblichen mehlichten Sublimat, und die übergegangene flüchtige Feuchtigkeit schlug die Aetzsublimatlösung weiſs, mit regenbogenfarbiger Oberhaut, so wie salpetersaures Queksilber weiſs, in gelb sich verändernd, nieder, welches er für Beweise entwikkelter Schwe-

felsäure hielt. Durch diese Versuche überzeugt, daſs man wenigstens 4 Theile Alkali auf 8 Theile rohes Spieſsglanz, um es völlig zu lösen, nehmen müsse, schlug er nun vor, die durchs Schmelzen nach diesem Verhältnisse erhaltene Masse mit Wasser auszukochen, durchgeseihet verkühlen zu lassen, den dabey niederfallenden Kermes abzusondern, und das Kochen des jedesmal rükständigen Spieſsglanzes mit der vom Kermes geschiednen Lauge noch dreymal zu wiederholen, da man denn, zufolge seiner Erfahrungen, von jeder Unze rohen Spieſsglanzes an 5—6 Quentchen guten Kermes erhalten würde. Er bemerkt nun noch, daſs, bey der übrigens ganz gleichgültigen Wahl des Alkali, das mit wenigerm Alkali geschmolzne rohe Spieſsglanz eine nicht feuchtende Masse, und diese, nach langem Kochen mit Wasser, eine Lauge gebe, die, beym Erkalten, einen mehr ocherfarbigen und dem Metallensafran näher kommenden Niederschlag absetze, doch, wenn man bey jedem Auskochen derselben etwas Alkali zusetze, ebenfalls brauchbaren Kermes liefere; daſs man, um denselben von feinerer Beschaffenheit und lebhafterer Farbe zu erhalten, die Lauge immer in kaltem Wasser filtriren müsse, und daſs die von dem auf diese Weise bereiteten Kermes übrige Lauge beym Abdampfen eben den weiſsen erdartigen Satz, als die, bey Bereitung desselben auf nassem Wege durchs Kochen, gebe. * Schon einige Jahre früher, als *Geoffroy*

* Kenner werden in der Erzählung dieser, von *Geoffroy*, über die Darstellung und das Verhalten des Kermes, in der ersten

die eben beschriebenen Versuche bekannt machte, hatten *Stabel* (s. oben S. 2264 Anm.) und *Friedr. Hoffmann* (Obs. phys. chem. p. 290) unter dem Namen: *Sulphur antimonii fixum*, durchs Kochen des medizinischen Spiefsglanzkönigs, nach Ersterm mit Aetzkaliflüssigkeit, und nach Letzterm mit Kalkwasser, und nachheriges Sammeln, Waschen und Trokknen des in der kochendheifs davon abfiltrirten Lauge beym Erkalten freywillig entstehenden, rothen Niederschlags, eine Zubereitung des Spiefsglanzes beschrieben, die, wie schon *Meuder* (Analys. antimonii, Dresd. et Lips. 1738. S. 60. §. 74) anerkannte, mit dem Kermes völlig übereinkam. Man hatte damals überhaupt bereits wahrgenommen, dafs alle kochendheifs klargeseihten Spiefsglanzleberlaugen, — die, von der zerfliefslichen, absichtlich bereiteten, oder beym Schmelzen des Schwefelspiefsglanzes mit Alkali zur Darstellung des Spiefsglanzmetalls als Schlakke zufällig gewonnenen sowohl, als der trokken bleibenden, — nach ihrem verschiedenen Mischungsverhälsnisse, beym Erkalten, eine grö-

Hälfte des vorigen Jahrhunderts, angestellten Versuche mit Vergnügen mehrere Erfahrungen bemerken, die, wenn das damals herrschende System nicht zu irrigen Erklärungen geleitet hätte, schon früher über die Mischungstheile der Salpetersäure und des Ammoniums eine hellere Ansicht hätten verbreiten können. Da diese Versuche überdiefs der Vorschrift, welche unser Original zur Bereitung des Kermes aufgestellt hat, zum Grunde liegen: so hielt ich deren nähere Anzeige hier um so weniger für überflüssig.

größsere oder geringere Menge von einem dunklen oder hellern rothbraunen Pulver, absetzten, welches man aber für einen sehr zarten Metallensafran, oder Sulphur antimonii impurum, erklärte. Es bemerkte jedoch *Meuder* (am ang. O. §. 68 u. f.): daſs, ob man wohl dieses Pulver aus einem leeren Vorurtheile, durch Bezeichnung mit *impurum*, zum Gebrauch verdächtig gemacht habe: so verdiene es doch eher *purum* genannt, und, in Hinsicht, daſs es durch die Filtration der Lauge von den gröbern regulinischen Theilen befreyt, mittelst etwas mehr Schwefel, als der Metallensafran, gemildert, von äuſserst zarter Beschaffenheit, auch, ohne Beyhülfe einer Pflanzensäure, wodurch die emetische Kraft aller Antimonialien erhöht werde, ganz freywillig niedergefallen, und mithin weniger bedenklich, als der Spieſsglanzgoldschwefel, sey, einer nähern Betrachtung gewürdigt zu werden. Der Kermes, von welchem man so viel Aufhebens mache, sey nichts, als eine gelinde Art dieses Sulphuris antimonii impuri, und keineswegs eine Species des Spieſsglanzgoldschwefels, wie *Lemery* (s. oben) und *Hequet* (Traité de la Dig. T. I. Lett. 4. p. 524, 531) meynten; * denn der ohne Säurezusatz von selbst beym

* *Casp. Neumann* (Prael. chem. d. *Zimmermann*, 1740. p. 485) hielt den Kermes auch für eine Species sulphuris aurati antimonii, und sagt, es sey, als ein Praecipitatum per se, kein Magisterium, weil kein Tertium dazu käme. »Man infundirt dazu gepülvertes Spieſsglanz mit fixem Alkali oder zerflossenem figirten Salpeter, läſst es digeriren, und zuletzt kochen, bis es saturirt ist; dann filtrirt und an einen warmen Ort

Erkalten sich sondernde rothe Satz, wenn man gestoſsenes rohes Spieſsglanz mit zerfloſsnem fixen Salpeter 24 Stunden in starker Digestion halte, zuletzt koche, und dann siedendheiſs filtrire, sey doch bloſs »ein von Alkali zerfressenes, diskontinuirtes, in der Farbe exaltirtes, und von selbst aus der Lauge niedergefallenes Antimonium.« Um dieses Präparat noch milder zu erhalten, empfehle zwar *Fr. Hoffmann* (a. v. a. O.), das zerflossene Salpeterkali zum Auskochen des Spieſsglanzes mit vielem Wasser zu verdünnen; wenn man aber auch nur das aufs feinste gepülverte Spieſsglanz mit unverdünnter Salpeterkaliflüssigkeit eine Stunde in starker Digestion halte, und das rothe Flüssige, vom Bodensatz abgegossen, zur Absonderung des Kermes hinstelle, oder den gewöhnlichen Kermes nochmals mit Wasser schlämme, gewinne man ihn von eben der Beschaffenheit. *Hequet* (a. ang. O. S. 523), welcher, mit *Jüngken*, im Spieſsglanz eine verborgne Säure annehme, verwerfe den Kermes, in welchem er solche durchs Alkali destruirt glaube, mit schlechten Gründen, und halte eben so unrichtig denselben für einen flüchtigen Schwefel, der Silber vergolde; denn er sey wenigstens um nichts flüchtiger, als Spieſsglanzgoldschwefel, und vergolde auch, gehörig ausgesüſst, das Gold nicht scheinbar. Die beyden *Lemery* schrieben dessen, gegen den orangefarbenen Spieſsglanzschwefel, gelindere Wirkung sei-

gesetzt: so krystallisirt es, welches man troknet.« Ein merklicher Miſsverstand!

nem Kaligehalte zu, der ersterm beym Fällen durch die Säure entzogen sey; allein, da unzersetzte Spieſsglanzleber und schlecht ausgesüſster Kermes heftiger, als gehörig gewaschener, und, durch besondere Digestion mit Salpetersäure haltigem Wasser, jeder Spur von Alkali beraubter, Kermes wirke: so halte er vielmehr dafür, daſs dieses rothen Spieſsglanzschwefels gelindere Wirkungsart daher rühre, »weil der Sulphur corrigens darin prädominire,« mithin weniger regulinische Theile darin vorhanden wären; was die Bereitung desselben auf nassem Wege — wo das mit dem Schwefel zunächst sich vereinigende Kali bey weitem nicht so viel regulinische Theile, als auf troknem Wege, aufnehme, und daher auch mit dem, dem Alkali so schwach anhängenden Schwefel, daſs er, beym Erkalten der heiſsfiltrirten Lauge, sich schon abscheidet, niederfallen lassen könne — so mit sich brächte. So wie nun *Meuder* — der übrigens, für die Lösung des Salpeterkali, die jedes anderen Alkali zu dieser Zubereitung für brauchbar hielt, auch die vom Kermes abgegossene Lauge noch mit einer Säure zu fällen, und so auf Spieſsglanzgoldschwefel zu nutzen empfahl — den aus den Laugen der auf troknem Wege bereiteten Spieſsglanzleber, — worin, wie z. B. nach *Geoffroys* oben gedachter Angabe, das Alkali mit Spieſsglanzmetall und Schwefel so übersetzt ist, daſs es von beyden eine gröſsere Menge enthält, als es, bey kalter Temperatur im Wasser gelöst, halten kann — sich freywillig beym Erkalten abscheidenden, gewöhnlich gegen den aus der Lauge der auf nassem Wege gefertigten Spieſsglanz-

leber niederfallenden, etwas dunkler braunrothen, und von ihm daher für metallreicher gehaltenen, Satz, für eine heftiger wirkende Art des Sulphuris antimonii impuri, und dadurch für etwas abweichend vom Kermes erklärte: eben so hielt nicht nur die Mehrzahl der chemischen Aerzte unter seinen Zeitgenossen, bey der Bereitung dieses Mittels, fest an die *la Ligerinsche* ursprüngliche Vorschrift; sondern es waren selbst sehr berühmte Chemiker neuerer Zeit dabey gegen jede Abänderung dieses Verfahrens. Nachdem *Pet. Jos. Macquer* in s. Dictionaire de Chymie, à Paris 1766 und 1778 (s. *Leonhardi's* deutsche Uebersetzung, 2te Ausg. 3r Th. 1789. S. 535 u. f.) die von *Lemery* und *Geoffroy* bekannt gemachten vorerwähnten vortheilhaftern Darstellungsarten desselben angeführt hat, sagt er: »Nichts desto weniger ist von allen diesen kürzern Arten, den Kermes zu machen, keine einzige in den Apothekerbüchern und andern guten Schriften, worinnen man die Beschreibung der chymischen Arzneymittel giebt, aufgenommen worden; und man kann nicht in Abrede seyn, daſs man hierinnen sehr weislich und klüglich gehandelt habe. Denn auſserdem, daſs man vermuthen kann, daſs alle diese Arten von Kermes nicht so fein und mit regulinischen Theilen mehr übersetzt sind, als der auf die gewöhnliche Weise bereitete Kermes: so wird auch, wenn die zuverlässige Erfahrung der praktischen Arzneykunst die Wirkungen eines zusammengesetzten Mittels auf eine sichere Art bestimmt hat, dieses Arzneymittel durch eine Art von ehrwürdiger Empirie geheiliget, gegen welche die

schönste Theorie und die scheinbarsten Vernunftschlüsse schweigen müssen. Es ist alsdann eine strafbare Verwegenheit, auch nur die geringste Veränderung oder Neuerung zu machen; vorzüglich wenn es ein Arzneymittel von solcher Wichtigkeit betrifft, wie das gegenwärtige ist.« Bey dieser, die Annahme irgend eines verbesserten Verfahrens hindernden, herrschenden Stimmung, darf es nicht befremden: daſs selbst *Dossie*, bey aller Freymüthigkeit, womit er in seinem The elaboratory laid open, Lond. 1758 die Fehler in den Vorschriften der Londner Pharmacopoe rügte, doch bey der vom Kermes sich weniger von der Urvorschrift zu entfernen wagte. Da die Verfasser jener Pharmacopoe, wie später *Malouin* (s. dessen med. Chemie, verdeutscht durch *Königsdörfer*, II. 220) vorschrieben: 4 Pfd. rohes Antimonium, 1 Pfd. Salpeterkaliflüssigkeit, nebst 3 Pfd. Wasser, nach zweystündigem Kochen, heiſsfiltrirt 24 Stunden zum Absetzen hinzustellen, und dann, nachdem über den vom Flüssigen abgesonderten, rothen, edulcorirten und getrokneten Satz 4 Unzen Weingeist abgebrannt worden, solchen für Kermes aufzubewahren: * so be-

* In der spätern verbesserten Ausgabe der Pharm. Lond. von 1781 (s. *Lewis* englisches allg. Dispensat. II. 1784. S. 695 u. f.) hatte man die Vorschrift zum Kermes dahin abgeändert: daſs 16 Unzen rohes Spieſsglanz, 4 Unzen fixes Alkali, und 1 Pinte Wasser zwey Stunden zusammen gekocht, die dann heiſs abfiltrirte Flüssigkeit hingestellet, und, wenn sie nach dem Erkalten vom niedergefallenen Kermes abgegossen worden, nebst frisch zugesetzten 3 Unzen Alkali und 1 Pinte Wasser,

merkt er zwar (s. d. Uebers. Geöffnetes Lab., 2te Ausg. durch *Wiegleb*, Altenburg 1783. S. 360 u. f.):

von neuem mit dem übrig gebliebenen Spiefsglanze gekocht, dieses auch, doch blofs mit 2 Unzen Alkali und 1 Pinte Wasser, zum dritten Male wiederholt, und nun das Pulver gesammelt werden soll; eine Vorschrift, welche völlig mit dem von *Geoffroy* befolgten, bereits S. 2344 angezeigten, Verfahren übereinkommen würde, wenn nicht darin das Absüfsen des Niederschlags — zufällig oder absichtlich? — weggelassen wäre. Die Verfasser der Pharm. Würtembergica von 1771. II. 101. (auch der Edit. 1786. II. 91) und des Disp. Brunsvicense von 1777 p. 263 u. f. verordneten 30 Unz. fixen Salpeter in 16 Pfund Wasser zu lösen, und 3 Pfd. gröblich gestofsenes (nach der neuern Ed. der Pharm. Würt. in dieser und der nächstfolgenden Vorschrift höchst fein gepülvertes) rohes Spiefsglanz zunächst mit 7, dann mit 5 Pfd., und zum dritten Male mit der noch übrigen Menge dieser alkalischen Lauge, jedesmal einige Stunden zu kochen, und heifs klar durchzuseihen; dann, nach 24stündigem Stehenlassen des Flüssigen, das abgesetzte Pulver zu sammeln, und, mit warmem Wasser ausgesüfst, zu troknen. Sie führen das Weingeistabbrennen über das fertige Präparat blofs als einen vormals üblichen, nun unmodischen, Gebrauch an; und die der erstern Pharmacopoe bemerken aufserdem noch: dafs, da der Kermes, nach der von ihnen aufgestellten Vorschrift, nach welcher Spiefsglanz und fixer Salpeter fast zu gleichen Theilen kämen, ziemlich Brechen erregend ausfiele: so machten die Neuern einen mildern Kermes auch so: dafs sie 1 Pfd. Spiefsglanz nur mit dem 4ten Theile fixen Alkali und 1 Pfd. Wasser vier Stunden (nach der neuen Ed. der Pharm. Würt. 3 Pfd. Wasser eine Stunde), unter beständiger Ersetzung dessen, was verdunstet, kochten, und aus dem kochendheifs filtrirten Flüssigen, nach dem Erkalten, den Kermes schieden, der, ausgesüfst und getroknet, etwa den 10ten Theil des

daſs bey dieser Zubereitung zum Auflösen des möglichst fein gepülverten rohen Spieſsglanzes das Salpeterkali vor jedem andern Alkali keinen Vorzug habe, und vielmehr Seifensiederlauge ungleich besser darauf einwirke, daſs das Weingeistabbrennen über den fertigen Kermes, um ihn etwa zu versü-

genommenen Spieſsglanzes ausmache; wenn aber das rükständige Spieſsglanz mit der vom Kermes abgegossenen Lauge, die man zuletzt, mit Schwefelsäure gefällt, auch auf die Gewinnung des Spieſsglanzgoldschwefels nutzen könne, noch einigemal, wie zuvor, behandelt werde, etwas mehr betrage. (Vgl. auch *Hagens* Lb. d. Apothk. 3. Ausg. 1786. S. 885. §. 578.) Der mildeste Kermes werde indessen, wie die Verfasser der ältern Ausg. der Pharm. Würtemb. schlieſslich anführen, erlangt, wenn man den gewöhnlichen Kermes, nach *Geoffroys* oberwähnter Methode, (s. S. 2349) noch mehr von regulinischen Theilen befreye. Nach der Pharm. danica (in der zu Frankfurt und Leipzig herausg. Ausg. von 1786. S. 204 und in *Schlegels* deutschem, nach der Pharmac. dan. Hafn. 1772 bearbeiteten, Apothekerbuche, Gotha 1776. S. 211) sollten 3 Pfd. ungarisches Spieſsglanz, 30 Unzen fixer Salpeter und 15 Pfd. Wasser gleich zusammen zwey Stunden in einem irdenen Gefäſse gekocht, das Flüssige heiſs durch Löschpapier geseihet, und das darin beym Erkalten niederfallende rothe Pulver mit Wasser ausgewaschen und getroknet werden. Das ungelöst gebliebene Spieſsglanz soll darauf mit der vom freywilligen Niederschlage abgegossenen Flüssigkeit wieder, wie vorhin, behandelt, und diese Arbeit mit beyden so lange wiederholt werden, als die abfiltrirte Flüssigkeit noch einen rothen Satz fallen läſst. Dieselbe Vorschrift schrieben auch die Verfasser des Dispensat. Boruss. Brand. von 1781. II. 49 und der Pharmac. rossica, Petropoli 1782 (s. *Schröders* deutsche Uebers. S. 89) nur mit dem Unterschiede, daſs, statt des fixen Salpeters, bloſs gereinigte Pottasche dabey genommen werden soll, vor.

ſsen, offenbare Ungereimtheit sey, und daſs die einmal zum Auskochen benutzte Lauge noch vielemal, da sie kochend immer mehr vom Spieſsglanz aufnehme, als sie erkaltet aufgelöst zu halten im Stande sey, dazu angewendet werden könne; allein in seiner verbesserten Vorschrift — nach welcher 4 Pfd. zubereitetes rohes Spieſsglanz mit 1 Pfd. Alkali in 3 Nösel Wasser gelöst, oder mit 3 Pint. Seifensiederlauge, eine halbe Stunde gekocht, noch siedend klargeseihet, das, nach 24stündigem Setzenlassen, vom Kermes abgegossene Flüssige mit dem rükständigen Spieſsglanze von neuem gekocht, und, wenn die Menge des in der wieder abfiltrirten, erkalteten Lauge abgesetzten Niederschlags dazu anreizt, mit dem itzt abgegossenen Flüssigen das Kochen des Spieſsglanzes und die weitere Behandlung noch zum dritten Male wiederholt werden sollen, und dann 1) der zusammengebrachte Satz, ausgesüſst und vom meisten Wasser befreyt, in einem kreideartigen Stein im Schatten zu troknen; 2) die immer noch merklich starke übrige Lauge aber, womit, wie *Wiegleb* mit Recht in der Anmerkung erinnert, das Auskochen des Spieſsglanzes noch vielemal wiederholt werden könne, zu derselben künftigen Arbeit aufzuheben, oder mit salzigter Säure den Spieſsglanzgoldschwefel daraus zu fällen, und 3) den ungelösten Spieſsglanzrest zur Herstellung des Spieſsglanzmetalls zu benutzen, empfohlen wird — hat er doch dasselbe Verhältniſs des Alkali gegen das Spieſsglanz beybehalten. (Vergl. *Schulze* Praelect. in Disp. Brand. 586; *Casp. Christ. Schmiedel* Diss. de Kermes minerali, Erlang. 1754; *Franz.*

Xav. Soetzer Diss. de Kerm. min., Vienn. 1757; *Wallerius* phys. Chemie, II. Kap. 19. S. 208 u. f.; *Spielmann* Inst. chem. p. 280 u. f.; Pharm. argentorens. p. 136). *Macquer* versicherte, daſs, nach seiner Erfahrung, bey Befolgung des *la Ligerinschen* Verfahrens, die zweyte und dritte Auskochung beym Verkühlen mehr Kermes, als die erste, absetze, und daſs ein zu langes Kochen des Spieſsglanzes mit alkalischer Lauge, wo nicht nachtheilig, doch nutzenlos sey (s. dessen Anfangsgr. der theor. Chemie, I. 168 und Anfangsgr. der prakt. Chemie, 335—342). In seinem Dictionaire de Chymie (s. die Uebers. am vorang. O. S. 529 u. f.) tritt er der früher von *Geoffroy* behaupteten Meynung, daſs das Alkali einen wesentlichen Mischungstheil des Kermes ausmache, völlig bey, und sucht es darin durch eine umständliche Erklärung der Erscheinungen, die dieſs Präparat bey seiner Bildung darbietet, sowohl, als durch das Verhalten desselben, zu beweisen. Die natürliche Verbindung des Spieſsglanzmetalls mit Schwefel, das rohe Spieſsglanz, wird, nach ihm, durch das im Wasser gelöste Alkali beym Kochen, indem sich dieses zunächst mit dem Schwefel zur Schwefelleber vereinigt, und diese hernach eine gewisse Menge metallischer Theile aufnimmt, zur Lösung im Wasser fähig gemacht, und dieses löset nun davon in der Siedhitze eine gröſsere Menge auf, als es, nach dem Erkalten aufgelöst, zu erhalten im Stande ist; daher die kochend ziemlich ungefärbte, klare Lösung der Spieſsglanzleber, so wie sie zu erkalten anfängt, trübe wird, und, indem dabey ihre Mischung sich verändert und in zwey

Verbindungen trennt, wovon die eine, aus wenigem Alkali mit Spiefsglanzmetall und Schwefel übersetzt, die andre aber daraus im umgekehrten Verhältnisse besteht: so fällt erstere als Kermes nieder, während jene in der Flüssigkeit gelöst bleibt. Dieses werde bewiesen: 1) dafs man nur die Lauge mit dem abgesetzten Kermes erwärmen dürfe, um die vorige helle Flüssigkeit, und diese blofs wieder erkalten lassen dürfe, um den vorigen Niederschlag, und zwar diefs so oft man nur will, wieder zu erhalten; 2) dafs salpetrichtsaure Salzsäure den König und das Alkali vom Kermes, indem sich der Schwefel absondere, auszöge, und das Flüssige, nachdem durchs Verdünnen mit Wasser der Spiefsglanzkalk gröfstentheils daraus niedergefallen, Salpeter und Digestivsalz absetze; 3) dafs man mit der Kermes abgesetzten Lauge, durchs Wiederkochen mit dem ungelöst gebliebenen Spiefsglanze, noch sehr vielemal Kermes gewinnen könne, der folglich, weil dabey das Alkali mit dem Spiefsglanzmetall und Schwefel übersetzt sich verbindet, oder letztere beyde, indem sie sich als Niederschlag absonderten, immer nur wenig Alkali in ihre Mischung aufnähmen, entstehe, und 4) dafs die vielmals Kermes gelieferte Lauge am Ende doch auf eine zugesetzte Säure Spiefsglanzgoldschwefel fallen lasse, während gleichzeitig dasjenige Salz, welches sonst die angewendete Säure mit Alkali giebt, gebildet werde. Aus diesem Allen gehe sattsam deutlich hervor: dafs der Kermes nichts anders, als eine Spiefsglanzleber mit vorwaltendem Schwefel und so wenigem Alkali ist, dafs sie, vermöge dieser eigenartigen Mischung, vom

Wasser nicht gelöst wird. Nur so eben frisch, als Niederschlag abgesondert, bewirke das Alkali der nicht sofort völlig davon zu trennenden, ihn umgebenden, überkalischen Spiefsglanzleberflüssigkeit indefs doch die Wiederlösung eines Theils von selbigem, wenn anfangs das Aussüfsen mit kochendem Wasser geschehe; sobald aber jene zuvor davon, durch gehöriges Auswaschen, entfernt sey, zeige das siedende Wasser keine auflösende Kraft weiter auf dem Kermes. Lieferten gleich alle Abkochungen von Spiefsglanzleber, worin das Alkali mit Schwefelspiefsglanz übersetzt sey, Kermes ähnliche Niederschläge; und gewinne man auch einen solchen, besonders aus der nach der *Geoffroyschen* Angabe durchs Schmelzen bereiteten, auf eine bequemere Weise und in sehr reichlicher Menge: so besitze doch dieser bey weitem die Feine, Zartheit, oder die Sammtartigkeit nicht, wodurch sich der ächte, nach der *Ligerinschen* Angabe verfertigte, Kermes auszeichne (vgl. *Hagen* in s. Lb. der Apothekerkunst, 3te Ausg. von 1786. S. 885. §. 578); daher man bey dessen Bereitung einzig dieser folgen sollte. Von gleichen Grundsätzen geleitet, glaubte zwar auch *Scopoli* (s. *Macquers* chem. Wörterb. durch *Leonhardi*, a. a. O. 531. Anm.), dafs der Kermes eine, nur durch das Verhältnifs seiner Mischungstheile, im Wasser unauflösliche Spiefsglanzleber sey, mithin Alkali enthalte; allein, es wurde diese Meynung von Mehrern bestritten, und dagegen behauptet: dafs man den rein ausgewaschenen Kermes nur in so fern eine Leber nennen könne, als er eine eigenartige Verbindung des Spiefsglanzkalks

mit Schwefel ausmache. Wenn schon daraus, daſs Essig aus gut ausgesüſstem Kermes kein hepatisches Gas entwikkelt, sich das Nichtvorhandenseyn eines Alkali in demselben wahrscheinlich ergebe: so müsse man diese Sache wohl für Gewiſsheit halten, da, bey Behandlung des rohen Spieſsglanzes mit salzigter Säure in einem verschlossenen Gefäſs in der Hitze, wie *Bergman* (Opusc. phys. et chem. III. Edit. sec. p. 167, 179) beobachtete, Kermes aufstieg, wo doch an eine Mitgegenwart von Alkali gar nicht zu denken war. (Vergl. *Baumés* erläut. Experimentalchemie, II. 366.) Träfe man also auch wirklich nicht selten auf käuflichen Kermes, welcher Alkali, mit Schwefel verbunden, enthalte: so sey dieſs doch blos als eine fremdartige Beymischung darin zu betrachten, die solchem Kermes ganz eigne, vom reinen abweichende, Kräfte mittheile, und sich dabey, durchs Anziehen von Feuchtigkeit, durch den fauleyerartigen Geruch, beym Uebergieſsen mit Essig, und durch die Entwikkelung des Ammoniums beym Vermengen desselben mit Salmiak, verrathe, vornehmlich aber, nach *Fourcroy*,* sich dadurch zu erkennen ge-

* Die mehresten Aerzte, sagt *Fourcroy*, wünschten zwar einen, von allen im Wasser auflöslichen, salzhaften Stoffen freyen Kermes; er enthalte aber gleichwohl öfters noch Schwefelleber, deren Gegenwart zwar zum Theil der Geschmak, das Verhalten des mit kochendem Wasser gemachten Auszugs, und die von selbigem bewirkte Zersetzung des Salmiaks erkennen lieſsen; welche ihm aber ein Zufall, durchs Aetzkali auf eine unzweydeutigere und zuverlässigere Weise auszumitteln, gelehrt habe. Als er nämlich wohlausgesüſsten Kermes

be: dafs Kermes, worin der Gehalt an Alkali nur $\frac{1}{13}$ beträgt, wenn er mit einer gleichen Menge ganz

und sehr reines Aetzkali in einem gläsernen Mörser mit einander gerieben, sey das Gemenge bald warm, nach und nach extraktförmig weich, und, bey einem zunehmend widrigen, faulenden, Lauch ähnlichen, Geruch, schön zitrongelb geworden, während ein andrer Kermes, den er auf gleiche Weise behandelte, ihm nicht dieselben Erscheinungen zeigte; worauf er, nach näherer Untersuchung, entdekte, dafs diese nur völlig reiner Kermes darbiete, noch Kali haltiger; dagegen jene Veränderung nicht erlitte. Derselbe Kermes, worauf Aetzkali, bey noch enthaltender Schwefelleber, nicht wirkte, wurde mit heifsem Wasser völlig ausgesüfst, nun damit gemengt, auf der Stelle mufsichtweich und zersetzt; wenn dagegen dem reinsten Kermes, der durch Aetzkali sofort gedachte Erscheinungen darbot, ein wenig Weinsalzkali zugesetzt wurde, erfolgte die Zersetzung merklich langsamer, und, wenn dieser Zusatz bis $\frac{1}{12}$ betrug, gar nicht. Die aus reinem Kermes und ätzendem Kali entstandne weiche, Feuchtigkeit anziehende, Spiefsglanzleber war völlig im Wasser löslich, wurde, durch saure Dünste, pomeranzenfarben, und Säuren schlugen aus deren Lösung Spiefsglanzgoldschwefel nieder. Als er die, aus von jeden 2 Dr. Kermes und Aetzkali entstandne, weiche Spiefsglanzleber in 12 Unzen dest. Wasser löste, lief die Auflösung ganz hell und ohne Farbe, wie Wasser, durch, und liefs nur einige Gran eines weifsen Staubes zurük. Sie schmekte stark schwefellebericht, schäumte geschlagen, trübe sich bald der Lufteinwirkung ausgesetzt, und setzte in einer luftdichtverschlossenen gläsernen Flasche nach drey Wochen, ohne trübe oder gefärbt zu werden, eine braunglänzende Rinde an das Glas ab. Als er zu $\frac{1}{2}$ Unze dergleichen Spiefsglanzleber in einem Mörser nach und nach 2 Unzen Weingeist (von 30 Grad nach *Baumés* Areom.) unter anhaltendem Reiben, setzte, wollte

reinem ätzenden Kali zusammengerieben wird, nicht, wie von demselben befreyeter Kermes, sich erhitzt,

sie sich anfangs nicht damit vereinigen; doch entstand nach und nach eine ölartige, gelbe, trübe Flüssigkeit, die, in einem Glase der Wärme ausgesetzt, eine nach und nach immer dunkel werdende braunschwarze Farbe annahm, worin nun die Leber ziemlich klar gelöst schien. Die noch warm durchgeseihete Flüssigkeit wurde indefs beym Erkalten wieder trübe, und trennte sich in zwey Lagen, eine obere ölartig braune, und eine untere weifsgrau trübere, die sich beyde, auch nach längerem Schütteln, nicht mischten. Mittelst eines Trichters geschieden, roch die untere, gegen 1 Unze betragende, Flüssigkeit nur schwach nach Schwefelleber, und liefs, mit Wasser verdünnt, fast wie Spiefsglanzbutter, einen weifsen Satz fallen, nach dessen Absonderung das Flüssige, auf zugesetzte Säuren, doch noch Spiefsglanzgoldschwefel aus sich fällen liefs, mithin Spiefsglanzleber enthalten hatte; die obere, beträchtlich mehr ausmachende, Flüssigkeit aber setzte, mit 12 Unzen destill. Wasser verdünnt, nichts ab, nahm eine pomeranzengelbe Farbe an, liefs sich schwerer, und nicht so klar, als erstere, seihen, roch weit unangenehmer, und zugesetzte Säuren schlugen nichts Merkliches daraus nieder; sie hatte mithin nur wenig Kermes, desto mehr aber Schwefelleberluft, enthalten. Mit einem Gemenge aus von jedem 1 Dr. Kermes und Aetzkali und 2 Unz. Weingeist von 50 Grad, nach *Baumés* Areometer, gelang der ebenerwähnte Versuch nicht. Da der Kermes, bemerkt *Fourcroy* weiter, aus Schwefel und äufserst fein zertheilten, durch Schwefelleberluft gefärbten, Spiefsglanzkalk besteht; welche von diesen drey Substanzen bestimmt nun die Wirkung des Aetzsalzes? Ob es gleich auf Schwefelleberluft und Spiefsglanzkalk zu wirken schiene: so sey doch dessen Einwirkung auf den Schwefel bey weitem lebhafter. Von jedem 1 Dr. Schwefel und Aetzkali schienen beym Zu-

einen, nach und nach zunehmenden, faulenden, Lauch ähnlichen, Geruch, eine zitrongelbe Farbe und

sammenreiben kalt erst nicht auf einander zu wirken; doch entstand, indem sie nach und nach, unter Erwärmung, ein glänzendes Ansehn und eine pomeranzengelbe Farbe annahmen, eine breyigte Masse, die wie Steine aus alten Abtritten roch, und sich, bis auf wenigen Schwefel, goldgelb, wie eine andre Schwefelleber, im Wasser löste. Als er endlich noch, zur Vergleichung, von jedem 2 Dr. rohes Antimonium und ätzendes Kali zusammenrieb, wurde das Gemenge ebenfalls sofort warm und weich, und nahm, bey Verbreitung eines widrigen Geruchs, eine helle Olivenfarbe und salbenartige Konsistenz an. Als, nach längerm Reiben, kein Spiesglanz mehr unzersetzt übrig war, gofs er auf ein Seihetuch 1 Pfd. kochendes Wasser drauf, welches davon sogleich dunkel pomeranzengelb gefärbt ablief, und, nach dem Erkalten, vielen Kermes absetzte, der, ausgesüfst und getroknet, sehr leicht und schön braunroth war. Nach diesen Versuchen glaubte er nun behaupten zu können: 1) dafs wohlausgesüfster reiner Kermes vom ätzenden Kali in kalter Temperatur auf der Stelle; kalihaltiger dagegen entweder gar nicht, oder doch nicht völlig, zersetzt werde; 2) dafs ersterer und das Aetzkali dabey eine wahre, im Wasser leicht lösliche, Spiefsglanzleber bilden, welche 3) im Wasser gelöst, gegen die auf gleiche Art entstehende, einfache, pomeranzengelbe Schwefelleberlösung farbenlos ist; 4) dafs diese kaltbereitete Spiefsglanzleber unter gewissen Umständen sich auch im Weingeiste löset, und 5) dafs man Kermes, ohne äufserliche Wärme, durchs Aufgiefsen von siedendem Wasser auf ein Gemenge aus Spiefsglanz und Aetzkali, in aller Geschwindigkeit bereiten kann. Er bemerkt nun noch, dafs die wäfsrige oder geistige kalische Kermeslösung, als ein stark zertheilendes und auflösendes Mittel in mehrern langwierigen Krankheiten — besonders Kröpfen, Haut- und solchen Krankheiten,

mufsichtweiche Beschaffenheit annimmt. (s. *de Fourcroy* über den Kermes, seine Verbindung mit Aetzsalz, die Erscheinungen, die dabey vorgehen, und die Vortheile, welche die Arzneykunst davon ziehen kann; aus den Mém. de la Societé de Médecine, à Paris ann. 1780 et 1787. p. 248–255; übers. in *v. Crells* chemischen Annalen 1787. S. 423 – 29; auch *Fourcroys* chemische Versuche und Beobachtungen, aus dem Französ. von *Hebenstreit*, 1785. S. 414 u. f.) Da *Christ. Ehrenfr. Weigel* (Observ. ch. et min., Goett. 1772. p. 72, und in der *Pylschen* Uebers. unter dem Titel: Chem. min. Beobachtungen, I. S. 86 u. f.) bemerkt hatte, dafs die Kermes abgesetzte Lauge, nach vorgängigem Abrauchen, schweflichtsaures Kali in Krystallen absetzt: so glaubte er, dafs ein Theil Schwefel, während des Kochens, durch Dephlogistikation vom Spiefsglanze zersetzt, und dadurch jenes Salz erzeugt werde; wefshalb ihm ein allzu langes Kochen bey Bereitung dieses Präparats nicht vortheilhaft schien; er auch daher, bey Anwendung einer, mit überflüssigem Kalk bereiteten, Aetzkalilauge die Verunreinigung des Kermes mit Gyps fürchtete. *Demachy* (dessen L'art du destillateur d'eaux fortes, à Par. 1773. p. 146 u. f. oder in der Uebers., unter dem Titel: *Demachy's* Laborant im Grofsen, durch *Hahnemann*, 2r Band, Leipzig

die von Verdikkung der Lymphe kommen — heilsam seyn dürfte; doch, wegen ihrer Schärfe, grofse Behutsamkeit erfordere.

zig 1784. S. 125—29) beschrieb zunächst zur Darstellung des Kermes das *la Ligerinsche* Verfahren; übergieng jedoch dabey das von Jenem bestimmte Verhältniſs des Salpeterkali zum Spieſsglanz mit Stillschweigen, und empfahl bloſs das Spieſsglanz in haselnuſsgroſsen Stükken aus der von erstern bereiteten Lauge über hellem Feuer einige Stunden, oder so lange zu kochen, bis ein eingetauchter silberner Löffel beym Herausziehen stark goldfarbig gefunden werde; worauf man die wie Koffent gefärbte Lauge eilig klar abseihen, die, nach dem Erkalten in derselben sich absetzende, blutrothe Materie in ein Filtrum sammeln, wohl aussüſsen, und, an einem mäſsig warmen Orte, langsam troknen müsse. Ob nun wohl, selbst bey einem 5omaligen Wiederkochen des Spieſsglanzes mit der, das erste und die folgenden Male vom freywilligen Satz abfiltrirten Flüssigkeit, der Gewinn an Kermes höchstens die Hälfte des genommenen Spieſsglanzes betrage: so sey doch diese Verfahrungsart jeder andern, bey welcher derselbe in so reichlicher Menge, daſs man das Pfund zu 24, 18, ja 5 Franken verkaufen könne, gewonnen würde, in Absicht der Güte des Kermes, die auf die äuſserste Zartheit seiner Theile beruhe, und der Grund der besondern Wirkung, die er auch in der kleinsten Gabe äuſsere, sey, bey weitem vorzuziehn; und wenn ihm — was zuweilen bey aller Vorsicht dennoch geschehe — das daran so geschätzte sammtartige Ansehn mehr oder weniger abgehn sollte: so lasse sich ihm dieses, wenn man der überstehenden Lauge etwas phlogisticirtes Laugensalz (blau-

saures Kali) zusetze, mittheilen. * Die Apotheker zu Champagne, erzählt er weiter, verfertigten einen,

* Hr. D. *Hahnemann* empfohl, statt dieser Methode, in seinen Zusätzen zu *Demachy's* Laborant (a. a. O. S. 123) folgendes Verfahren, das er damals, in vielem Betrachte, zur Bereitung des Kermes doch für vorzüglicher hielt. Nach seiner Angabe, kocht man in einer, aus 5 Pfd. gebrannten Kalk, 3 Pfd. Pottasche und 15 Kannen Wasser bereiteten, Aetzlauge, in einem eisernen Kessel, 12 Unzen Schwefel bis zur Auflösung, und dann darin 8 Unz. gröblich gestoſsenes rohes Spieſsglanz so lange, bis einige, vom Kochenden herausgenommene, Tropfen rothe Flokken absetzen; worauf man denn die Lauge durch vielfaches Flieſspapier seihet, in einem leicht bedekten Gefäſse ruhig erkalten läſst, und so einen Kermes von bester Güte erhalten soll. Die Schwefelleber werde hier von selbst an freyer Luft zersetzt, weil das Laugensalz seine fixe Luft (Kohlenstoffsäure) aus der Atmosphäre wieder anziehe, nun aber den Schwefel, sammt dem darin aufgelösten Spieſsglanzkalk, nicht mehr aufgelöst erhalten könne, beydes also in Gestalt des feinsten Pulvers fallen lasse, doch so, daſs noch etwas phlogisticirtes Laugensalz daran hängen bleibe. Der hier empfohlne Zusatz von Schwefel zum Spieſsglanze bey Darstellung des Kermes war bey weitem zu groſs, als daſs, nach diesem Verhältnisse, ein ächter Kermes entstehen konnte; es war daher vielmehr der Niederschlag, welcher sich, nur zum kleinsten Theile durch angezogene Kohlenstoffsäure bewirkt, freywillig aus dem klargeseiheten Flüssigen beym Erkalten abschied, vom gewöhnlichen Spieſsglanzgoldschwefel kaum verschieden. *J. Fr. Bernh. Hasse* (Erklär. der in die Apotheken aufg. chem. Zubereitungen, Lemgo 1782. S. 71 u. f., auch S. 120), welcher den Kermes vom rohen Spieſsglanze bloſs durch einen gröſsern Schwefelgehalt verschieden glaubte, hatte, wie spätere Erfahrungen bewiesen haben, zwar schon

von Ungeübten kaum von dem nach eben beschriebenem Verfahren entstehenden zu unterscheidenden Kermes für Pferdeärzte und Färber, welche letztere sich desselben zu gewissen braunen Farben bedienen sollen, so: daſs sie 20 Pfd. rohes Spieſsglanz und 10 Pfd. sehr sorgfältig vom Vitriolweinstein — welcher denselben flekkicht und dermaalsen gräulicht und klümpricht, daſs er kein Kaufmannsgut mehr sey, mache — gereinigtes Pottaschkali vermengt, in einem geräumigen Tiegel, bey mäſsiger Wärme, zu einem rothen, schwammichten Teig schmelzten, diesen mit eisernen Löffeln in verschiedene groſse eiserne, mit heiſsem Wasser, das auf jede 24 Pinten ½ Pfd. Salpeter gelöst enthält, angefüllte Kessel so vertheilten, daſs auf 6 Theile des darin enthaltnen Flüssigen immer ein Theil der geschmolznen Masse käme, und, nachdem letztere in ersterer zergangen, auch das Ganze ins Kochen gebracht worden, die Flüssigkeit klar abseiheten; die dann in den Schaalen eine erstaunende Menge rothes Pulver absetze, welches man, nach abgegossenem Flüssigen, auf Filtra geschöpft, aussüſse, trokne, und so auf einmal von der angezeigten Quan-

richtiger zur leichtern und reichlichern Gewinnung des Kermes 1 Unze rohes Spieſsglanz und 1 Dr. Schwefel mit 1 Pfd. Aetzkalilauge bis zur Auflösung zu kochen angerathen; allein, da er, statt die freywillige Absonderung des Kermes durchs Erkalten der filtrirten Lauge erwarten zu lassen, diese, mit verdünnter Schwefelsäure, niederzuschlagen empfohl: so wurde auch, nach seiner Angabe, nur ein Gemenge von Kermes und Spieſsglanzgoldschwefel gewonnen.

tität des Gemenges 15 Pfd. eines Kermes gewinne, der sich von jenem durch seine nicht so feine Sammtartigkeit, größere Schwere und äußerlich griesichtes Ansehn unterscheide. Um diesen von jenem bessern ächten Kermes zu unterscheiden, sey die von *Geoffroy* deßhalb vorgeschlagne Herstellung des Spießglanzmetalls aus einer kleinen Menge des Kermes, wovon man kaufen wolle, im Handel nicht wohl anzuwenden möglich; und man erfahre dieß auf eine weniger umständliche Art, wenn man in 1 Unze Oel 12 Gran des käuflichen Kermes rühre, und gegen ½ Stunde ruhig stehen lasse. Vom guten, ächten Kermes werde man dann am Boden keinen braunern, schwerern Satz — der nichts als Spießglanzgoldschwefel sey — finden, welchen dagegen der, nach Art der Champagner bereitete, oder nach einem ähnlichen, noch schlechtern Verfahren * verfertigte, allemal enthalte und absetze. Man sieht,

* Das, nach diesem, in der Folge ebenfalls noch von ihm angegebenen, Verfahren entstehende Produkt verdient die Benennung Kermes freylich nicht. Es werden dazu 80 Pfd. einer, aus 2 Theilen Schwefelspießglanz und 1 Theil Pottaschkali geschmolzenen, ausgegossenen, und, gleich nach dem Erstarren, fein gepülverten Spießglanzleber, bloß durch ein Haarsieb, in ein großes, einer Branntweinpipe ähnliches, ⅔ voll mit fast kochendem Wasser angefülltes, Faß gesiebet; dann Scheidewasser, oder Phlegma desselben, in der Menge, daß alles Gelöste gefällt wird, zugesetzt, und nun der mit Wasser ausgewaschne Satz — ein, nach *Demachy*, nur durch die vom Feuer bewirkte, innigere Verbindung seines Schwefels mit dem (oxydulirten) Metall roth gefärbtes Schwefelspießglanz — getroknet.

dafs das eben beschriebene Verfahren der Champagner Apotheker, wovon *Demachy* das Produkt zum Arzneygebrauche, vielleicht blofs aus kaufmännischen Absichten, gänzlich verwirft, im Grunde der von *Geoffroy* zur vortheilhaftern Bereitung des Kermes empfohlne Prozefs ist, wobey der Salpeter, den man in dem Wasser vorher zergehen läfst, worin die Spiefsglanzleber gelöst werden soll, eine sehr überflüssige Rolle spielt, und dafs, wenn der auf diesem Wege bereitete Kermes nicht die Leichtigkeit, das Ansehn und die Wirksamkeit des gänzlich auf nassem Wege durchs Auskochen verfertigten Kermes besitzt, diefs wahrscheinlich in der Vernachlässigung des von dem Erfinder dieser Methode mit empfohlnen Handgriffs, die Spiefsglanzleberlauge in kaltes Wasser zu seihen, liege. Nachdem *Baumé* (Handbuch der Scheidek. durch *Wasserberg*, Wien 1774. S. 243) die Darstellung des Kermes, §. 507, aus geschmolzner, und im §. 508 aus der, durchs Kochen des in Stükchen verkleinerten Spiefsglanzes mit alkalischer Lauge bereiteter Spiefsglanzleber, angeführt, und letzteres Verfahren für äufserst langweilig und unergiebig erklärt hat, empfiehlt er, zur höchsten Feinheit gebrachtes Schwefelspiefsglanz in kleinen Portionen so lange in kochende alkalische Lauge einzutragen, bis es sich nicht weiter darin löse, da man denn ungleich geschwinder aus der sofort schnell abfiltrirten und erkalteten Lauge den Kermes in reichlicherer Menge gewinnen würde, wobey er noch bemerkt: dafs das rükständige schwere Pulver, worauf die Lauge nicht mehr auflösend wirke, Spiefsglanzkönig sey, den die Schwefelleber

nicht lösen konnte. Die Verfasser der Pharmacop. suecica, Ed. alt. Holm. 1779. p. 82 sq. und in der *Leonhardischen* deutschen Uebersetzung, Lpz. 1782. S. 101 rissen sich endlich von dem, bey diesem Präparate zur Bereitung der Spieſsglanzleber durchs Kochen eingeführten, bis dahin wenigstens öffentlich empfohlenen, zwekwidrigen Verhältnisse los, und verordneten: 1 Theil gestoſsenes rohes Spieſsglanz und 4 Thle gereinigte Pottasche mit 16 Theilen siedendem Wasser eine Viertelstunde, unter beständigem Umrühren, in einem eisernen Topfe, zu kochen, die noch siedende Feuchtigkeit durch Löschpapier klar abzuseihen, und das, nach ruhigem Erkalten darin zu Boden fallende Pulver, erst mit kaltem, hernach aber mit warmem Wasser, bis zur Geschmaklosigkeit abgesüſst, zu troknen. Diese Vorschrift, welche Hr. Hofr. *Leonhardi* (in s. Zus. zu *Macquers* chem. Wb. a. a. O. S. 527) — indem er bemerkt, daſs es bey Verfertigung des Kermes nur darauf ankomme: »daſs man aus einer reichhaltigen, klaren, alkalischen Spieſsglanzlösung, durch ihr Erkalten, den Kermes sich setzen läſst« — gegen *Macquers* vorerwähntes Urtheil über die Abänderung des Verfahrens bey der Kermesbereitung vertheidigt, wurde darauf auch, dem Wesentlichen nach, in mehrern spätern Apothekerbüchern und andern Schriften zu befolgen empfohlen. * *Bergman* (Op. III. 182) be-

* Die Verfasser der Würzburger und der ältern Ausgabe der Oesterreichschen Pharmacopoe, so wie *Herold* (in s. Apothekerbuche, Münster und Osnabrük 1790) schrieben vor: in

merkte in Hinsicht des letztern Verfahrens, daſs, ob wohl das luftsaure Alkali auf den Schwefel kaum

Stükken verkleinertes Spieſsglanz, mit einer vierfachen Menge Weinsalzkali vermengt, nebst hinlänglichem Wasser, 3 bis 4 Stunden zu kochen, und das aus der filtrirten, erkalteten Lauge gewonnene rothe Pulver, welches aus Schwefel, Alkali und Spieſsglanzkönig bestehe, oder eine Spieſsglanzleber mit wenigen regulinischen Theilen darstelle, auszusüſsen und zu troknen. Die durch weitere Kochungen des rükständigen Spieſsglanzes mit der jedesmal vom Kermes ablaufenden Lauge erhaltnen Niederschläge sollen, mit dem ersten vermengt, aufbewahrt; aus der, von allen Kochungen noch übrigen, vorher mit zugesetztem Schwefel bis zur Sättigung gekochten und filtrirten Lauge aber der offizinelle pomeranzenfarbene Spieſsglanzschwefel mit Schwefelsäure niedergeschlagen werden. Hr. *Piepenbring* (Pharmac. select. p. 228) empfahl: 1 Theil gröblich gestoſsenes rohes Spieſsglanz, 4 Theile gereinigtes Alkali und 24 Theile Wasser bis auf 8 Pfd. einzukochen, heiſs klar zu seihen, und, da das Spieſsglanz durch das einmalige Kochen nicht gänzlich aufgelöset wird, diese Arbeit mit neuem Laugensalz und Wasser mehreremale so oft zu wiederholen, bis es völlig aufgelöst worden. Wäre diese Absicht erreicht, dann solle man die sämmtlichen Abkochungen zusammen gieſsen, und zum Absetzen des Kermes erkalten lassen; welcher letztere Theil der Vorschrift jedoch deſshalb praktisch unthunlich seyn dürfte, da die ersten Abkochungen gewiſs schon eher erkaltet, als die letzten filtrirt sind. *Fr. Gottl. Friese* (antisyphilit. Pharmacol. 1791. S. 174), *Gren* (Handbuch der Pharmacologie. 1792. S. 341 und dessen Handbuch der Chemie, III. §. 3352) und die Verfasser der Ph. austr. prov., Vienn. 1794. p. 82) haben die Vorschrift der Schwedischen Pharmacopoe ohne Abänderung aufgenommen. Nach *Bergman* (Opusc. phys. chem. III. 175) sieht der nach derselben entstehende Kermes dunkelroth, wie von

einwirke: so werde es doch, unter dem Aufkochen mit dem rohen Spiefsglanze, gewissermaafsen kaustisch, indem es in der Siedhitze den Schwefel anziehe, und so die Luftsäure davon ausgetrieben wer-

den 3 Präcipitationen vermengter Spiefsglanzschwefel, schmilzt auf der Kohle vor dem Löthrohre mit Aufschwellen, und verzehrt sich rauchend, verbreitet in einem goldnen Löffel beym Schmelzen einen weifsen Rauch, und erstarret, vom Feuer entfernt, darin zu einer schwarzen, fast metallischglänzenden, Masse, verpufft nur schwach mit Salpeter, verhält sich mit den Mineralsäuren fast wie der Spiefsglanzgoldschwefel (s. oben S. 2289) — schwache Vitriol- und Essigsäure äufserten keine Wirkung darauf; konzentrirte Vitriolsäure machte ihn weifsgrau; Salpetersäure, unter Entwikkelung rother Dämpfe, weifs; salzigte Säure, durch äufsere Wärme unterstützt, weifsgrau, und es entband sich dabey, aus 1 Zentner (Probegew.), 15 Kubikzoll hepatische Luft; so wie sich aus dieser Auflösung, durchs Niederschlagen mit Wasser, 52 Pfd. eines weifsen Spiefsglanzpulvers (Spiefsglanzoxydul), aber nur 8 Pfd. Schwefel, sammeln liefsen. — Ob ihn wohl dieser letztre Versuch zu einer richtigern Folgerung über das quantitative Verhältnifs der Mischungstheile des Kermes hätte führen können: so liefs er sich doch durch die beym rohen Spiefsglanze und dem Spiefsglanzgoldschwefel für wahr angenommenen Resultate auch hier irre machen, und berechnete darnach — bey Erörterung der Frage: welches der Unterschied der Menge des Schwefels für die Abstufungen des kalzinirten Spiefsglanzes sey, da ihm 100 Theile rohes Antimonium 74, Spiefsglanzgoldschwefel 25, und Kermes 52 Spiefsglanztheile gegeben — die Menge des Schwefels, wie in den beyden ersten, zu 26, 75; in letztern zu 48, und liefs sich so zu der unrichtigen Bestimmung: dafs in 100 Theilen Kermes 52 Spiefsglanz- und 48 Schwefeltheile enthalten wären, verleiten.

de; diese Art der Auflösung des Spiefsglanzes gehe indefs viel langsamer vor sich, als wenn gleich anfangs kaustisches Alkali angewendet worden. Mit weit geringerer Mühe und Arbeit könne man (am ang. O. S. 176. Expr. 36) einen, mit dem vorigen übereinkommenden, Kermes erhalten, wenn man ein gleichtheiliges Gemenge von wohlabgewaschnem diaphoretischen Spiefsglanz und Schwefel in einem Tiegel, bey einem so mäfsigen Feuer, das die Masse zu einem breyigen Flufs erweiche, zusammenschmelze; * oder, wenn man die Abkochungen der

* Wenn, nach *Bergman*, der Spiefsglanzgoldschwefel, Kermes und Metallensafran blofs chemisch verbundene, nicht alles Brennstoffs beraubte, sulphurirte Spiefsglanzkalke sind, die, sowohl durch die Menge des Phlogistons, als des Schwefelgehalts — welcher letztere dem Spiefsglanzkalke in kleinerer Menge eine braunrothe, in gröfserer eine pomeranzengelbe, Farbe mittheile — von einander abweichen, und das Alkali nur einen wesentlichen Mischungstheil der Schwefelleber ausmacht: so hat er sich durch diese Darstellungsart des Kermes durchs Schmelzen aus gleichviel innigvermengten schweifstreibenden Spiefsglanz und Schwefel — wenn, wie er behauptet, dieser Kermes mit dem, nach gewöhnlicher Art bereiteten, völlig gleich ist — selbst widerlegt, da, wie neuere Versuche lehren, das schweifstreibende Spiefsglanz 1 Fünftheil (s. oben S. 2041), oder doch wenigstens 1 Zwölftheil (*Bucholz* Beyträge zur Aufkl. in der Chemie, Heft 2. S. 41) Kali als Mischungstheil enthält, welcher folglich hier ebenfalls mit dem Schwefel in Verbindung treten, und in der That einen Kermes nach dem Sinne *Geoffroy's* und der Nachfolger seiner Lehre bilden mufs. Es ist indefs die auf diese Weise entstehende Masse, wenn sie auch zum feinsten Pulver gebracht worden, weder so zart als der Kermes durch Selbstfällung, noch hat

aus gleichen Theilen Schwefelspiefsglanz und Salpeter zum Metallensafran bereiteten Spiefsglanzleber verkühlen lasse, und das abgesetzte rothe Pulver sammle, wasche und trokne; welche letztre Verfahrungsart auch *Joh. Fr. Gmelin* (Einleit. in die Che-

sie die eigne Farbe desselben; sondern sieht vielmehr schmuzigbraun aus, und, in Folge unsrer itzigen Einsichten, kann man sie, wenn ihr Aeufseres auch weniger dagegen spräche, überhaupt für einen ächten Kermes gar nicht anerkennen, und zum Arzneygebrauche anwenden. Bey diesem Schmelzungsprozesse desoxydirt ein Theil Schwefel das Spiefsglanzoxyd im schweifstreibenden Spiefsglanze zum Spiefsglanzoxydul; ein andrer Theil Schwefel entmischt die kleine Portion Wasser, welche dem Schwefel und dem schweifstreibenden Spiefsglanze anhieng, indem er mit dessen Wasserstoff etwas Hydrothionsäure bildet, und, während die aus dem Schwefel, durch die Aufnahme des Sauerstoffs, vom Metalloxyd und dem zersetzten Wasser entstandne Schwefelsäure entweicht, tritt der übrige Schwefel mit dem oxydulirten Spiefsglanz und Kali in Verbindung, und es entsteht mithin wirklich eine Art von Spiefsglanzleber, worin das Kali mit einer überwiegenden Menge von Spiefsglanzoxydul und Schwefel vereinigt ist, oder eine Verbindung von Spiefsglanzoxydul, Schwefel, Kali und Hydrothionsäure, welche — da hier durch den aus dem Spiefsglanzoxyd und Wasser am Schwefel getretenen Sauerstoff, bey der ohnehin kurzen gelinden Schmelzung, die Schwefelmenge weder gnüglich vermindert, noch weniger aus dem Wasserstoffe, den das vorhandne Wasser dem Schwefel darbot, die zur Bildung des wahren Kermes erforderliche beträchtliche Menge Hydrothionsäure sich erzeugen konnte — von der Mischung des ächten Kermes, wie sich unten näher ergeben wird, so sehr abweicht, dafs man sie mit diesem Namen gar nicht belegen sollte.

mie, 1780. S. 328. §. 528) bereits empfohlen; so wie *Bochante* (*Roziers* Journ. de physique, XII. 1778. 221 sqq.) dessen Darstellung durchs Auskochen einer, aus 1 Thl Spiefsglanzglas und 2 Thlen Schwefel zusammengeschmolznen, gepülverten Masse mit schwacher kalischer Lauge, und *Fourcroy* (chem. Versuche und Beobacht. S. 377 u. f.) durch Digestion des gepülverten Schwefelspiefsglanzes mit im Wasser gelösten flüchtigen Alkali und fernerer oftgedachter Behandlung, gelehrt hatte. Nach der Vorschrift, welche *Joh. Fr. Gmelin* (in seiner Einl. in die Pharmacie, 1781. S. 93) und *Franz. Ant. Schlereth* (im Dispens. Fuldense von 1787) zur Bereitung des Kermes geben, soll 1 Theil Spiefsglanzkönigsschlakken, warm, fein gestofsen, in ein leinenes Säkchen eingeschlossen, das man in einem irdenen Topfe aufhängt, mit einer 16fachen Menge kochendem Wasser übergossen, so lange gekocht werden, bis sich aus einigen herausgenommenen Tropfen an der Luft rothe Flokken absondern; dann soll das Flüssige sogleich kochend durch ein festes Tuch in einen, etwa $\frac{2}{3}$ mit fast siedendem Wasser angefüllten, Topf abgeseiht, die Nacht zum Erkalten und Absetzen hingestellt, und der entstandne, vom überstehenden Flüssigen befreyete, rothe Satz so öfters mit Wasser ausgekocht werden, bis dieses davon keinen Geschmak mehr annimmt; worauf das Pulver in Löschpapier gesammelt, nach abgelaufenem Wasser auf anderm Papiere ausgebreitet und getroknet werden soll. *Phil. Jac. Piderit* und die übrigen Verfasser der Pharmacia rationalis, Cassel. 1780. p. 137 verordneten: dafs, bey Bereitung des Kermes, 12 Unzen

gröblich zerstoſsenes rohes Spieſsglanz mit 36 Unzen, sorgfältig vom überflüssigen Kalk gereinigter, kaustischer Lauge 1 bis 2 Stunden, unter beständigem Rühren, gekocht; dann das Flüssige durch Löschpapier filtrirt, und das in selbigem beym Erkalten sich absetzende rothe Pulver gewaschen und getroknet werden solle; da man denn $13\frac{1}{2}$ Drachm. Kermes, und aus der davon abgegossenen, vorher verdünnten, Lauge, durchs Fällen mit Schwefelsäure, einen immer gleichförmigen, pomeranzenfarbenen Spieſsglanzschwefel, gewinne; — welche Vorschrift später *Pfingsten* (in s. deutschen Apothekerbuche) und die Verfasser des Handbuchs der pr. Pharmacol. (Halle 1792. 329) zur Darstellungsnorm dieses Mittels (s. ob. S. 2300) ebenfalls aufstellten, nachdem zuvor Hr. *A. E. L. Löwe* (in *v. Crells* chem. Ann. von 1784. II. 293—302 mehrere Versuche über die Bereitung des mineralischen Kermes mit einer kaustischen Lauge mitgetheilt hatte. * — *de Lunel* (Journ. de Médecine, B. LXV.

* Die geringe Menge Kermes, welche Hr. *Löwe* durchs Kochen des Spieſsglanzes mit gemeiner Pottasche, oder der theuern Salpeterkalilauge, erhielt, war die Veranlassung, daſs er solches vorlängst mit Kalk geschärfter Lauge versuchte. Er bekam nun zwar damit das verlangte Präparat in reichlicherer Menge; doch schien ihm dessen, gegen herkömmlich bereiteten Kermes, hellere Farbe einen geringern Gehalt von regulinischen Theilen zu verrathen. Da er es indeſs doch nicht wohl annehmbar fand, daſs eine scharfe, mit Schwefel verbundne, Lauge nicht so viel Spieſsglanzmetalltheile, als jene mildere Lauge, lösen sollte; so kam er auf die Gedan-

1785. Juill.) und *Fel. Fontana* (Mém. de l'Academ. des scienc. à Turin pour les ann. 1786 et 87. p. 104)

ken: ob nicht die hellere Farbe des Kermes erst während dem Erkalten, durch die ihn umgebende scharfe Lauge, sollte bewirkt werden; oder, ob ihm nicht, wenn es daran fehlen sollte, ein stärkerer regulinischer Gehalt zu verschaffen wäre, da noch immer eine beträchtliche Menge metallischer Theile, mittelst Schwefel, in der ihm abgesetzten Lauge gelöst blieben. Jenes zu verhindern, und dieses vielleicht zugleich zu bewirken, versuchte er, um ihre Schärfe zu mildern, und sie zur Absetzung mehrerer aufgelösten Theile zu vermögen, die Filtration der kermeshaltigen Aetzlauge in kaltes Wasser, und fand dieses Verfahren seiner Erwartung entsprechend. Da ihm das Verhältniſs, in welchem die Casseler Pharmacopoe das Schwefelspieſsglanz mit Aetzkalilauge zur Kermesbereitung zu kochen vorschreibt, in Hinsicht des Gehalts an Aetzkali der letztern, nicht bestimmt genug schien: so wählte er das, von *Göttling* bey Verfertigung des Spieſsglanzgoldschwefels befolgte, Verfahren zur Erlangung einer Aetzkalilauge, die in jedem Maaſse, zu 28 Unzen, genau das Kali von 2 Unzen gereinigten Pottaschsalze enthielt; und da er sonst schon bemerket, daſs eine Lauge von dieser Stärke das Schwefelspieſsglanz beym Kochen zu schnell löset, und einen zu hellfarbigen Kermes liefert, verdünnte er solche noch mit mehrerm Wasser zu folgenden Versuchen. Er kochte nämlich: 1) 4 Unzen aufs feinste gepülvertes Schwefelspieſsglanz, 1 Maaſs Aetzkalilauge und 2 Maaſs Wasser, bey stetem Umrühren, bis auf 12 Unzen ein, und seihete diese siedendheiſs durch ein erwärmtes Filtrum von doppeltem Löschpapier in eine steinerne Schüssel, worin 1 Maaſs kaltes Wasser enthalten war, das er, während des Seihens, mit einem Hölzchen in beständiger Bewegung hielt, ab; da ihm denn die dunkle Farbe und Menge des nach völliger Erkaltung des Flüssigen durch ein zweytes Filtrum geschiednen und einige-

theilten damals ebenfalls einige Versuche über die Bereitung des Kermes mit, wobey Letzterer sol-

mal mit kaltem Wasser abgespühlten Kermes zeigten, daſs das Wasser an diesem Niederschlag allerdings eine merkliche Veränderung zu bewirken vermöge. Wie er nun darauf das auf ersterem Filtrum zurükgebliebene Spieſsglanz, nebst dem bey zu schneller Erkaltung der Lauge, beym Filtriren dazu auf selbigen schon abgesonderten Kermes, von neuem mit der vorigen Menge Lauge und Wasser bis auf 12 Unzen eingekocht, in kaltes Wasser filtrirt, und dabey einen, mit dem von ersterer Auskochung zwar gleichfarbigen, doch wenigern, Kermes erhalten hatte, den er aufs Filtrum zu ersterm schüttete: so kochte er das itzt rükständige Spieſsglanz mit ¼ Lauge weniger, als die beyden ersten Male, zwar nochmals, erhielt aber so wenig Kermesniederschlag, daſs er, solchen abzusondern und zum vorher gewonnenen zu schütten, nicht werth hielt. Der Kermes von den beyden ersten Kochungen wog, vollends ausgewaschen und getroknet, 9 Dr. 12 Gr., und war dunkler und schwerer, als der mit milder alkalischer Lauge bereitete zu seyn pflegt. Durch die schnelle Verdünnung der Spieſsglanzleberlauge mit Wasser war also wirklich die Menge des Kermes — da hier 1 Unze Spieſsglanz 2 Dr. 18 Gr. gab, aber, bey gleichem Verhältnisse zur kaustischen Lauge, wenn man das Abfiltrirte unverdünnt erkalten lasse, nicht über anderthalb Dr. liefert — vermehrt, so wie die Farbe desselben verändert, worden. Die den Kermes abgesetzten Laugen von den beyden ersten Kochungen, und die davon nicht befreyete von der dritten, gaben, mit 3 Loth Schwefel und noch 1 Maaſs zugesetzter Aetzkalilauge bis auf ½ Maaſs eingekocht, klar geseihet, mit 6 Maaſs Wasser versetzt, und mit verdünnter Schwefelsäure gefällt, nach völliger Aussüſsung und Troknung des Niederschlags, 2 Unzen 5½ Dr. Spieſsglanzgoldschwefel, der dem von der dritten Präcipitation völlig gleich kam; enthielten

chen, durch die Verbindung des reinen Spiefsglanzmetalls mit Schwefelkali, von reinerer und vorzüg-

mithin noch eine ziemliche Menge Spiefsglanztheile gelöst. Um zu sehen: ob der, bey eben angezeigtem Verfahren gewonnene, zum Arzneygebrauch ihm doch bedenklich scheinende, Kermes darnach immer gleichförmig, und wie das, mittelst Schwefelsäure zu bewirkende, Präcipitat aus der nachbleibenden Lauge für sich ausfallen würde, kochte er 2) 2 Unzen Schwefelspiefsglanz in dem Verhältnisse, wie im ersten Versuche, mit Lauge und Wasser, filtrirte die Abkochung in kaltes Wasser, sammelte den freywilligen Niederschlag auf ein Filtrum, und erhielt 2 Dr. 15 Gran an ausgewaschenem, troknen, dem im ersten Versuche gleichen, Kermes. Bey einer zweyten Kochung des ungelöst übrigen Spiefsglanzes mit der, den Kermes abgesetzten, Lauge, und halb so viel frischer Lauge, wie zur ersten, blieben noch 12⅔ Dr. ungelöstes Spiefsglanz auf dem Filtrum zurük, und aus dem Abfiltrirten gewann er noch 1½ Dr. 9 Gr. Kermes; mithin zusammen nicht halb die Menge, als im ersten Versuche; was er zum Theil von der diefsmal weniger genommenen Lauge, und zum Theil, weil er diesen Versuch in einem überflüssig grofsen Kessel machen mufste, herleitet. Die den Kermes abgesetzte Lauge lieferte ihm, durch Präcipitation mit Schwefelsäure 2⅔ Dr. gewaschnen, troknen, fast kermesfarbigen Spiefsglanzschwefel, welchen er mit dem in diesem Versuch enthaltnen Kermes mengte, wodurch er nun ein dem gewöhnlichen Kermes mehr gleichendes Pulver erhielt. Diefs veranlafste ihn, die Verbindung des sonst nach dieser Methode zu dunklen Kermes mit letzterm Niederschlage gleich durch gemeinschaftliche Fällung zu versuchen. Er behandelte daher 3) 2 Unzen rohes Spiefsglanz ganz wie im zweyten Versuche, mischte aber dem Wasser, worin er die Lauge filtriren wollte, 30 Tropfen Vitriolöl bey, und erhielt so 3 Dr. 28 Gr. an ausgewaschenem, getrokneten, fast eben so dunklen, Kermes,

licherer Beschaffenheit darzustellen glaubte. *Wiegleb* lehrte (in s. Handb. der Chem., II. 1786. S. 501) diefs

als im ersten Versuche. Das rükständige Spiefsglanz, zum zweyten Male mit ½ Maafs Lauge gekocht, löste sich bis auf 6½ Dr., und die wieder zu Wasser, dem 30 Tropfen Vitriolöl beygemischt waren, filtrirte Lauge gab ihm noch 2 Dr. 46 Gr. ähnlichen Kermes. Aus der vom Kermes geschiednen Lauge schlug darauf, nach zugesetzte Schwefelsäure, noch 3 Dr. und einige 40 Gr. hellpomeranzenfarbenen Spiefsglanzschwefel nieder. Um den Gehalt des in jenen drey Versuchen gewonnenen Kermes, gegen den auf gewöhnliche Weise bereiteten, zu prüfen, nahm er von jedem 20 Gran: a) Kermes, der nach Vorschrift der Pharm. rational. Cassel., nach welcher man die durchs Kochen des Spiefsglanzes mit Aetzkalilauge bereitete, filtrirte Spiefsglanzleberlauge unverdünnt erkalten läfst, bereitet worden; b) Kermes, nach Angabe des Disp. Boruss. Brand. von 1781. (s. oben S. 2359. Anm.) verfertigt; c) Kermes, wie er ihn beym ersten Versuche, d) Kermes, wie er ihn beym zweyten Versuche mit allem niedergeschlagenen Spiefsglanzschwefel vermengt, und e) Kermes, wie er ihn beym dritten Versuche, mit etwas Spiefsglanzschwefel verbunden, erhielt, und mengte jede Sorte besonders mit eben so viel Schwefel, löste durchs Kochen, jedes Gemenge für sich, alle in einer hinlänglichen, gleichen Menge Aetzkalilauge, schlug jede der filtrirten, mit Wasser verdünnten Lösungen genau mit gleicher Menge dünner Schwefelsäure nieder, und verglich nun die gewaschnen, getrokneten, goldfarbigen Spiefsglanzschwefelniederschläge nach ihrer itzigen Farbe. Der von a war der dunkelste; die von b, c und e gleichfarbig etwas heller; der von d aber am hellfarbigsten. Durch diese Versuche — die freylich mit andern, zur Bestimmung des wahren Spiefsglanzmetallgehalts in jeder Kermessorte, hätten verbunden werden können, die er aber

diefs Präparat, durch oft wiederholtes Kochen des möglichst fein gepülverten Schwefelspiefsglanzes mit Aetzkalilauge, bis entweder das erstere ganz gelöst, oder die letztere völlig verbraucht ist und jedesmaliges Verkühlen der unverdünnten filtrirten Lauge, bereiten. Der Apoth. *Zorn* machte itzt auch bekannt, dafs die so vielemal mit dem besten Erfolge von ihm bewerkstelligte Bereitung des Kermes, durchs Kochen des Schwefelspiefsglanzes mit Aetzkalilauge, ihn, wider alles Erwarten, und ohne dafs er die Ursache davon auffinden könne, kürzlich gänzlich fehlgeschlagen (s. oben S. 2295); was jedoch sehr wahrscheinlich blofs von diesesmal überflüssig dabey angewendeter Aetzkalilauge herrühren mochte. *Joh. Casp. Dollfufs* erzählt (in s. pharm. chem. Erfahrungen, Lpz. 1787, S. 29—34): dafs er mehrmals, nach *Baumé's* Angabe, das zum feinsten Pulver gebrachte Schwefelspiefsglanz mit Aetzkalilauge zur Kermesbereitung gekocht, aber auf diese Weise immer, vermuthlich weil dabey von ersterm Etwas mit durchs Filtrum gegangen, einen nicht röthlichbraunen, sondern mattbraunen, Kermes bekommen habe. Eine Unze Schwefelspiefsglanz mit 4 Unzen reinem Alkali

aber, ihre Schwierigkeiten fürchtend, und in der Meynung, dafs ein Paar Gran regulinischer Theile mehr oder weniger in einer Unze Kermes, da er in so kleinen Gaben verordnet werde, keinen Nachtheil bringen könnten, unterliefs — glaubte er erwiesen zu haben: dafs die Kermessorten c und e mit b völlig übereinkämen; und, da die Bereitungen von c und e vortheilhafter, als die bey b, sind, sie vielleicht auch jener vorgezogen zu werden verdienten.

vermengt, in mäfsiger Hitze geschmolzen, dann im Wasser gelöst, und, was die siedend filtrirte Lauge beym Erkalten nicht freywillig fallen liefs, mit Schwefelsäure niedergeschlagen, habe ihm einen Kermes von sehr unansehnlicher Farbe geliefert, der, da etwas Schwefel aus dem Spiefsglanz im Feuer verbrannt seyn mochte, zu viel regulinische Theile enthielt, und, wegen der zweifelhaften Gabe bey seiner heftigen Wirkung, nicht gebraucht werden konnte; als er aber dagegen ein Gemenge von 1 Unze Schwefelspiefsglanz, 1½ Dr. Schwefel und 4 Unzen Alkali auf die eben angezeigte Art behandelt, habe er das verlangte Präparat in einer Beschaffenheit erhalten, die seiner Erwartung aufs vollkommenste entsprochen habe. Folgende Bereitungsart, nach welcher er den Kermes bey Hrn. *Bonz* in grofser Menge zu verfertigen öftere Gelegenheit gehabt hätte, scheine ihm indefs doch vor allen übrigen den Vorzug zu verdienen. Achtzehn Pfund in Stükchen zerstofsenes, ganz reines, und, damit hinterher das langweilige, beschwerliche Filtriren der Lauge nicht nöthig sey, von allem Pulver freyes, Schwefelspiefsglanz wurden anfänglich mit 6 Pfund reiner, frisch gebrannter Pottasche, die noch einige Kausticität hatte, in 30 Quart Wasser drey Stunden lang, unter bisweiligem Umrühren,* gekocht. Als das Was-

* Als einst Hr. *Bonz*, beym zweytägigen Kochen einer etwas gröfsern Menge Spiefsglanz mit alkalischer Lauge, das Umrühren zufällig vergessen hatte, fand er das Spiefsglanz so fest angelegt und zusammengesetzt, dafs er solches nur mit

ser über die Hälfte eingekocht war, wurde die fast helle Flüssigkeit durch ein festes leinenes Tuch abgegossen, und dieser durchgeseiheten Lauge, um sie schneller zu erkalten, die Hälfte reines Wasser zugesetzt. Nun wurden mit dem im Kessel gebliebenen Spiefsglanze wieder 4 Pfund Pottasche, nebst 24 Quart Wasser, wie vorhin, gekocht; inzwischen erkaltete die Lauge gänzlich, und es wurde nunmehr der abgesetzte Kermes auf einem festen Tuche gesammelt. Die vom Kermes abgegossene und abgelaufene Flüssigkeit wurde sogleich wieder auf das Spiefsglanz geschüttet, und mit 3 Pfd. zugesetzter Pottasche von neuem gekocht. Nachdem die zweyte Lauge, von welcher der Kermes nach der ersten Art abgeschieden worden, wieder abgegossen war, wechselte man immer mit dem Kochen und Sammeln ab, und die aufzugiefsende Lauge wurde so lange mit Pottasche geschärft, bis davon 24 Pfund verbraucht worden, auch zuletzt sämmtliche Lauge mit dem Spiefsglanze noch einmal lange gekocht, wobey sich jedoch wenig mehr aufzulösen schien. Der von allen Kochungen auf dem Tuche gesammelte, sehr voluminöse Kermes, wurde darauf noch einmal mit siedendem Wasser ausgewaschen, und auf ebendemselben Tuche gesammelt; er wog getroknet 3 Pfd. 2 Unzen, und sey so schön gewesen, als er solchen nie vorher gesehen, und die sämmtliche eingekochte Lauge hinterliefs 21 Pfund festes, etwas gelbliches Salz, das, nach der Prü-

Zerschlagung des gegossenen eisernen Kessels losbringen konnte.

fung mit Schwefelsäure, einen geringen Spiefsglanzgehalt verrathen habe. Diese Methode, den Kermes zu bereiten, welche auch Hr. D. *G. H. Piepenbring* (im 1sten Theile seiner auserl. Bereitungsarten pharm. chem. Heilmittel für Apotheker, Göttingen 1789) empfahl, und Hr. D. *C. Fr. Reufs* (in s. Disp. universale, Sect. I. Argent. 1791. p. 546) mit aufnahm, habe ich dieses Präparat mehrmals von ganz vorzüglicher Güte erhalten; doch hat man sich dabey sehr vor Thon- und Kieselerde haltige Pottasche in Acht zu nehmen, weil sonst der Kermes damit verunreinigt wird. Ich habe daher gewöhnlich eine wasserhelle Pottaschlauge von bestimmter Stärke, woraus ich, durch Krystallisation und Stehenlassen, die fremdartigen Neutralsalze und den Erdengehalt möglichst vorher entfernt hatte, und späterhin mit ungleich reicherem Gewinn an Kermes die ätzende Kalilauge zum Kochen des in Erbsengröfse verkleinerten, von allem Pulver befreyten und gewaschnen, Schwefelspiefsglanzes, nach obiger Angabe, verwendet, und aus der Kermes abgesetzten Lauge, statt sie einzukochen, mit Schwefelsäure den pomeranzenfarbenen Spiefsglanzschwefel niedergeschlagen, auch das rükständige Spiefsglanz sehr vortheilhaft zur Bereitung der Spiefsglanzasche benutzt. Nach *van den Sande* und *Hahnemann* (die Kennz. der Güte und Verfälschung der Arzneymittel, 1787. S. 233) ist der Kermes ein, gegen den Metallensafran, an Phlogiston ärmerer, aber an Schwefel reicherer, fast zur Hälfte daraus bestehender, mittelst eingesogner Luftsäure aus der gesättigten Abkochung des Spiefsglanzes mit Aetzkali-

lauge beym Erkalten von selbst niedergefallener, Spiefsglanzkalk, und nach *Don. Monro* (Arzneymittellehre, übers. durch *Hahnemann*, nach dem engl. 1788 erschienenen Original, 1.B. Lpz. 1791. S.300), soll man dazu 12 Unzen gestofsenes rohes Spiefsglanz mit von jeden 4 Pinten Seifensiederlauge und Wasser zwey Stunden kochen, und aus dem durch lokkere, doppelte Leinwand geseiheten Flüssigen, nach dem Erkalten, den abgesetzten rothen Satz sammeln, auswaschen, und, getroknet, als Kermes, welchen die Neueren wegen seines Kaligehalts auch Sulphur antimonii alcalisatum nennten, aufbewahren. Nach der neuesten Ausgabe der Pharm. Londinensis von 1788 (s. *Eschenbachs* Uebersetzung: Londner Apothekerbuch, 1789. S. 82) sollen dagegen 2 Pfund gewogenes, gestofsenes, rohes Spiefsglanz, nebst 4 gemessene Pfd. Aetzkalilauge und 3 Pfd. dest. Wasser, drey Stunden, unter etwa nöthiger Nachgiefsung von letzterm, gekocht, und zu der, heifs durch doppelte Leinwand abgeseiheten, Flüssigkeit noch warm so lange verdünnte Schwefelsäure, bis diese nichts weiter niederschlägt, gesetzt, und dann der mit warmem Wasser gehörig ausgewaschne rothe Satz getroknet werden. Der Verfasser des: Etwas über das Londener und andre Apothekerbücher, Hamburg 1790. S. 68, sagt indefs von dem nach letzterer Vorschrift entstehenden Kermes mit Recht: »Dieser Sulphur antimonii praecipitatum ist nun so ein Mittelding zwischen Sulphur antimonii auratum und Kermes minerale, zu dessen Bereitung auch das Doppelte von kaustischer Lauge wohl kaum hinreichen möchte.« Wenn sich auch

die gute Absicht der Verfasser der Londner Pharmacopoe bey Verschmelzung beyder Mittel in eines, den Arzneyvorrath von ähnlich wirkenden Mitteln zu reinigen, nicht verkennen läſst: so wird doch diese Abänderung der Bereitung zweyer so gebräuchlichen Mittel bey den Heilmeistern gewöhnlichen Schlags, die davon keine Notiz nehmen werden, in Absicht der ihnen einmal beym Verordnen derselben gewöhnlichen Gabe vorerst manchen Fehlgriff zur Folge haben, worunter nicht nur die Kranken, sondern auch nicht selten die Apotheker, leiden dürften, da die Aerzte, wenn die von ihnen für den Krankheitsfall, oft ohne genugsam reifliche Beurtheilung ganz unpassend, oder in falscher Gabe, verordneten Mittel nicht ihrer Erwartung gemäſs wirken, dieses, statt es in der, nach der veränderten Bereitungsnorm eben so abgeänderten Grundmischung derselben zu suchen, meistens einem in der Apotheke vorgegangen seyn sollenden Versehen zuschreiben. Ueber die Bereitung und Geschichte des Kermes bis um diese Zeit, kann man noch nachsehen: *Fuchs* Geschichte des Spieſsglanzes, Halle 1786. S. 121 — 131 und *Fiedler* pharm. chym. miner. Wörterb. 2r Band, 1790. 352—56.

Obschon Hr. *Hagen* (Lehrb. der Apothekerk. 4te Aufl. 1792. Th. 2. S. 547), nach Anführung der gewöhnlichen Kermesbereitungsmethode, durchs Kochen des rohen Spieſsglanzes mit dem dritten oder vierten Theile gereinigter Pottasche und hinlänglichem Wasser u. s. w. versichert, daſs man dabey besser und geschwinder zum Zwek komme, wenn

man eine durch Kalk geschärfte Lauge zum Auskochen anwendet, und bey dem wiederholten Auskochen allemal einen Theil frische ätzende Lauge und etwas frisches Spiefsglanz zusetzet; auch die Herren Verfasser der Pharmacopoea Bremensis von 1792, S. 78, verordneten: 1½ Pfd. gröblich gestofsenes rohes Spiefsglanz und 2 Pfd. Aetzkalilauge in einem eisernen Gefäfs eine Stunde zu kochen, und diese Arbeit, nachdem man, nach vorheriger Verdünnung der siedenden Lauge mit Wasser, solche durch Löschpapier filtrirt, und den bey ihrem Erkalten niedergefallenen rothen Satz abgesondert hat, mit dem ungelöst gebliebenen Spiefsglanze, der vom Kermes geschiednen Flüssigkeit und 1 Pfund frisch zugesetzter Aetzkalilauge nochmals vornehmen, auch auf gleiche Art zum dritten Male wiederholen, und dann den ganzen gewonnenen Niederschlag völlig auswaschen und troknen soll: so empfiehlt Hr. D. *Hermbstädt* (Experimentalpharmac. II. 1793. S. 326. §. 672) gleichwohl jenes ältere Verfahren, und behauptet: dafs nur darnach, und wenn man 12 Unz. gröblich gepülvertes Schwefelspiefsglanz mit 3 Unz. Weinsalzkali und 3 Maafs Wasser, bis auf 2 Maafs, einkoche, und das, aus der dann schnell durch Leinwand geseiheten Flüssigkeit beym Erkalten sich absetzende rothe Pulver sammle, aussüfse und trokne, diefs Präparat in der erforderlichen Güte erlangt werde. Das nach mehrmals wiederholtem Auskochen mit der Kermes abgesetzten Lauge ungelöst bleibende Spiefsglanz könne bey Bereitung des schweifstreibenden Spiefsglanzes benutzt wer-

den.* Hr. *Scherf* schreibt (im Dispens. Lippiaco, Lemgov. 1794. P. II. p. 65) zur Kermesbereitung 6 Unzen in Stükchen verkleinertes rohes Spieſsglanz mit 1 Pfd. Aetzkalilauge in einem eisernen Geschirr, unter stetem Umrühren, eine Stunde zu kochen; hierauf 1 Pfd. kochendes Wasser zuzugieſsen; dann das Flüssige schnell durch Löschpapier zu etwa 4 Unzen kaltem Wasser zu seihen, und, wenn man den beym Erkalten entstandnen rothen Satz abgesondert, das rükständige Spieſsglanz mit dem von ersterm geschiedenen Flüssigen und ½ Pfd. frisscher Aetzlauge, wie vorhin, zum zweyten, und darauf eben so auch noch zum dritten Male zu behandeln, und endlich den ganzen zusammengebrachten Satz,

* Die Herren *Hagen* und *Hermbstädt* erklären an den angezeigten Orten die Entstehung des Kermes ganz auf die sonst gewöhnliche Weise, nämlich: daſs das liquide Alkali zunächst mit dem Schwefel, und durch diesen, bey fortdauerndem Kochen, mit Spieſsglanzmetalltheile zu Spieſsglanzleber zusammentrete, daſs von dieser letztern das Wasser beym Kochen mehr aufnehme, als es, in der Kälte aufgelöst, halten könne, und daſs daher die helle Lauge, so wie nur der hohe Wärmegrad abnehme, anfienge sich zu trüben, und später einen Niederschlag zu bilden, der den Kermes darstelle. Ersterer bemerkt hinterdrein (in s. Grunds. der Chemie, 1796. S. 395) noch: es schienen die Theile, die beym Kaltwerden der Lauge sich als Satz absonderten, bey dem Sieden einen höhern Grad der Verkalkung erlitten zu haben, der ihre Verbindung mit der alkalischen Lauge vermindere. Beyde nehmen hier noch das *Bergmansche* Mischungsverhältniſs im Kermes an.

bis das Wasser geschmaklos abläuft, und dadurch aus Salmiak kein flüchtiger Geruch mehr entwikkelt wird, auszusüfsen, und diesen endlich, getroknet, in einem fest verschlossenen Glase aufzubewahren, vor; wobey er, wie seine Vorgänger, auch die vom abgesetzten Kermes übrige Lauge mit Schwefelsäure zu fällen, und den Niederschlag als Spiefsglanzgoldschwefel zu nutzen, empfiehlt.* Nachdem Hr. *Trommsdorff* (Journ. d. Pharm. 2. Bandes 2tes Stük, 1795. S. 170 u. f.) bemerkt hatte, dafs des, vom Spiefsglanzgoldschwefel nur durch einen geringern Schwefelgehalt abweichenden, Kermes (vgl. *Bucholz* Taschenbuch für Aerzte, Physici und Apotheker, Erfurt 1795. S. 74) gewöhnlichste Bereitungsart, durchs Kochen des rohen Spiefsglanzes mit Aetzkalilauge, wegen des schwierigen Klarseihens, äufserst langweilig; seine Darstellung aber, nach *Geoffroy's* Angabe und *Bergmans* Methode, durchs Schmelzen glei-

* In der deutschen Ausgabe dieses Apothekerbuchs, II. Theil, Lemgo 1801. S. 106 schreibt Hr. *Scherf* gestofsenes Schwefelspiefsglanz, gleichwohl aber, was wohl bey der obigen Vorschrift schiklich gewesen wäre, hier aber unzulänglich ist, das Filtriren der Lauge durch Leinwand vor. Die Kochungen des Spiefsglanzes mit der ätzenden Lauge sollen bis zu dessen fast gänzlicher Auflösung, und das Absüfsen des Kermes, bis das geschmaklos ablaufende Wasser auch nicht mehr die Kurkumetinktur ändert, fortgesetzt werden. Von der Kermes abgesetzten Lauge soll man auch nur den, mittelst Schwefelsäure bewirkten, dritten Niederschlag, da die beyden ersten zu heftig wirkten, als offizinellen Spiefsglanzgoldschwefel verbrauchen.

cher Theile schweifstreibenden Spiefsglanzes und Schwefels, in so fern er darnach weder die gehörige Feinheit, noch Röthe zeige, unvollkommen sey: so versichert er auf folgende einfache und bequeme Weise, wobey das *Geoffroysche* Verfahren zum Grunde liegt, den Kermes in reichlicher Menge und von ganz vorzüglicher Güte gewonnen zu haben. Er schmolz nämlich 2 Unzen Schwefelspiefsglanz mit 1 Dr. Schwefel und 10 Dr. gereinigtes Mildkali zusammen, löste die noch warm gepülverte Masse durchs Kochen in Wasser auf, und sammelte dann aus der klarfiltrirten Lauge den darin entstandenen Niederschlag, den er, nach gehörigem Aussüfsen, troknete; welche Methode darauf auch von ihm (in s. Lehrb. der pharm. Experimentalchemie, Altona 1796. 2te Abtheil. §. 104. CLXI.) und von Hrn. *F. H. W. Klinge* (in s. prakt. Handb. für Apotheker, Hannov. 1796. S. 208) empfohlen; so wie später vom Hrn. *Carl von Szüts* zu Totis in Ungarn (s. *Trommsdorffs* Journ. der Pharm. VIII. 2tes Stük, 1800. S. 59 u. f.) als befolgenswerth bestätigt; doch dabey das Kochen der Masse — da sonst das Präparat brauner ausfiele, was jedoch eher von zu langem Schmelzen derselben herrühren dürfte — nicht zu lange fortzusetzen, angerathen wurde. Völlig gleichmäfsig lehrte Hr. *Piepenbring* (Deutsch. syst. Apothekerbuch, II. Erfurt 1797. S. 272) das rothsulphurirte oxydirte Spiefsglanz bereiten, und versicherte, dafs, wenn man das vom ersten Auskochen rükständige Antimonium noch einigemal mit der Kermes abgesetzten Lauge von neuem koche, von obangegebener Portion des geschmolznen Gemenges

gegen anderthalb Unzen dieses Präparats gewonnen würden. Die Herren *Schlegel* und *Wiegleb* schrieben in der dritten Ausgabe ihres deutschen Apothekerbuchs, 2r Theil, 1797. S. 447 dazu aus 16 Unzen gereinigter Pottasche, 24 Unzen gebrannten Kalk mit 20 Pfund Wasser kaustische Lauge zu bereiten; zu dieser, vorher in einem eisernen Kessel bis zur Hälfte eingekocht, ein Gemenge von 8 Unzen feingestoſsenem rohen Spieſsglanz und 2 Unzen gepülverten Schwefel zu schütten, das Ganze, unter beständigem Umrühren, langsam bis auf 2 Pfund einzukochen, und nun das Flüssige siedendheiſs abzufiltriren, und das, unter dem Erkalten, in selbigem sich setzende rothe Pulver abzusondern, auszusüſsen und zu troknen, vor, und empfohlen ebenfalls aus der übrigen Lauge mit verdünnter Vitriolsäure den pomeranzenfarbenen Spieſsglanzschwefel niederzuschlagen. Man habe, bemerken sie in der Anmerkung, bey dieser Bereitung das ursprünglich dabey vorgeschriebene Salpeterkali zwar aus guten Gründen mit Pottaschkali, und später dieses, um einen noch reichern Gewinn an Kermes zu bekommen, mit kaustischem Alkali vertauscht; allein es sey dabey doch immer noch der gröſste Theil des genommenen Spieſsglanzes ungelöst geblieben, und eine unverhältniſsmäſsig geringe Menge des verlangten Produkts gewonnen worden, bis man nun eingesehen, daſs die reichlichere Auflösung des rohen Spieſsglanzes im Alkali lediglich auf das Verhältniſs vom Schwefel beruhe, und, da der in demselben natürlich vorhandne nicht hinreicht, dessen ganzen, oder wenigstens gröſsern metallischen Theil darin

auflösbar zu machen, dem rohen Spiefsglanze noch eine, zu besserer Erreichung dieses Zweks, angemessene Portion Schwefel zugesetzt habe. Auf diese Weise werde nun durch den im rohen Spiefsglanze vorhandnen, und ihn, noch zugesetztem Schwefel, mit dem ätzenden Alkali so viel Schwefelleber gebildet, dafs dadurch fast alles metallische Spiefsglanz sich lösen, und mithin die reichlicher damit überladene Lauge auch eine ungleich gröfsere Menge Kermes absetzen kann; doch müsse man, zur völligen Sicherung des guten Erfolgs bey dieser Arbeit, eine, durch Mildkali nicht getrübt werdende, kalkfreye Aetzlauge anwenden, diese möglichst mit Spiefsglanz und Schwefel überladen, und endlich die gesättigte Lauge auch vor dem Erkalten lassen genugsam abdunsten. Hr. *J. Fr. Westrumb* lehrte darauf (in s. Handb. der Apothekerkunst, 6te Abtheil. Hannover 1798. S. 337. §. 1382—84), nachdem er angeführt hatte, dafs der die siedendheifs filtrirte Abkochung des, aus, wie 4 zu 5 oder 3 zu 4½ rohen Spiefsglanz und Salpeter durch kurze Schmelzung, oder, bey Herstellung des Spiefsglanzmetalls gewonnenen, Spiefsglanzleber beym Erkalten breyartig verdikkende braunrothe Niederschlag, gewaschen und getroknet den, aus 52 unvollkommnen Spiefsglanzkalk und 48 Schwefel bestehenden, und ziemlich mit dem Spiefsglanzschwefel der ersten Präcipitation übereinkommenden, Kermes darstelle, dessen reichlichere Gewinnung auf folgende Art: Man soll entweder 1) die aus 16 Unzen Schwefelspiefsglanz, 1 Unze Schwefel und 12 Unzen Aetzkali im bedekten Tiegel schnell geschmolzene, ausgegossene, gleich nach

dem Erstarren gepülverte Masse, durch ein paarstündiges Kochen, im Wasser lösen; oder 2) dazu 18 Unzen gepülvertes Schwefelspiefsglanz und 32 Unzen Aetzkali mit 42 Pfd. Wasser bis auf 12 Pfd. einkochen; dann die Lauge bey beyden Verfahrungsarten schnell noch siedendheifs, bey der letztern zu eben so viel siedendheifsem Wasser, abfiltriren, den beym Erkalten in Menge entstehenden rothbraunen Satz absondern, und, gehörig ausgewaschen, troknen. Die Spiefsglanzrükstände von diesen Bereitungen könne man mit der den Kermes abgesetzten Lauge noch so oft kochen, als es der Gewinn an diesem Präparate die Mühe belohne, und aus der endlich übrigen Lauge mit einer Säure Spiefsglanzgoldschwefel fallen, so wie den ungelösten Spiefsglanzrest mit gleichviel Pottaschkali entweder zu Spiefsglanzleber schmelzen, oder mit 2½ — 3 Theilen Salpeter vermengt, zu schweifstreibendem Spiefsglanze verpuffen. Beym Schmelzen oder Kochen bilde hier das ätzende Kali mit dem Schwefelspiefsglanz eine Spiefsglanzleber, mit einem Uebermaafse von Spiefsglanzkalk, von der im kochenden Wasser mehr, als im kalten, löslich sey; daher die Lauge die überschüssig aufgelösten Theile, beym Erkalten und mehrerer Verdünnung, als Kermes fallen lasse, der, den Gesetzen der chemischen Anziehung zwischen (vermuthlich wohl unvollkommen verkalkten) Spiefsglanz und Schwefel zufolge, ein Uebermaafs an Spiefsglanztheilen enthalte. Hr. D. *Hahnemann* empfahl (in s. Apothekerlexikon, 2ten Theils 2te Abtheil. 1799. S. 249) nachher das oben angezeigte zweyte *Westrumbsche*

Verfahren ebenfalls als die nachahmungswürdigste Bereitungsart; wobey jedoch das von ihm, wenn das rohe Spieſsglanz in feinem Pulver genommen wird, empfohlene Filtriren der Lauge durch Leinwand unzulänglich, und das Präparat miſsfarbig machen dürfte. Er ist auch hier der Meynung, daſs sich der Kermes aus der erkaltenden Lauge, durch die eingesogene Kohlenstoffsäure, niederschlage; führt aber das *Bergmansche* Mischungsverhältniſs desselben schon gewissermaaſsen bezweifelnd an. *van Mons* giebt (in s. prakt. Arzneybuche, übers. durch *Trommsdorff*, 1801. S. 64) zur Bereitung des Hydrothion-Spieſsglanzoxyds, *Baumé's*, bereits S. 2373 angeführte, Verfahrungsart an, indem er empfiehlt, zu, in einem irdenen Geschirre, kochender schwacher Aetzlauge so viel gepülvertes rohes Spieſsglanz einzutragen, als diese auflösen kann, und dann die siedend durch doppeltes Löschpapier geseihete Flüssigkeit erkalten zu lassen, auch, nachdem man den darin entstandnen rothbraunen Satz, vom überstehenden Flüssigen geschieden, mit letzterm wieder frisches Spieſsglanz, wie vorhin, zu kochen, und diese Arbeit auf gleiche Weise, bis kein Kermes mehr entsteht, fortzusestzen, und die endlich übrige Lauge auf Spieſsglanzgoldschwefel zu benutzen. In einer dieser Vorschrift vom Hrn. *Trommsdorff* beygefügten Anmerkung versichert derselbe, daſs man einen vorzüglich guten Kermes erhalte, wenn man aus Schwefeleisen, durch dünne Schwefelsäure entwikkelte, Hydrothionsäure so lange in Aetzkalilauge strömen läſst, bis diese davon gesättigt ist, und, nachdem man sie zuvor mit heiſsem destillirten Was-

ser verdünnt hat, so lange dazu Spiefsglanzbutter tröpfelt, bis nichts mehr niederfällt, und den gut ausgekochten Niederschlag troknet.

In dieser letztern Vorschrift spricht sich schon das Resultat der seit *Bergman* über die Mischung des Kermes erlangten richtigern Einsichten aus. Bis er in seiner Dissert. de antimonialibus sulphuratis, 1782. (in dessen Opusc. III. p. 164—183) die Meynung: dafs die Basis des hepatischen Gases, welches sich bey Einwirkung der Säuren auf mehrere schwefelhaltige Spiefsglanzzubereitungen, und auch, wie oben S. 2376 bereits angeführt worden, aus dem Spiefsglanzgoldschwefel und Kermes, bey deren Digestion mit salzigter Säure, entbindet, einen Mischungstheil dieser Zusammensetzungen ausmacht, ziemlich deutlich durchblikken lassen, kannte man nur das abweichende Mischungsverhältnifs des mehr oder weniger seines Phlogistons beraubten Spiefsglanzes und Schwefels als Ursache der Verschiedenheit jener Präparate von rohem Spiefsglanze; und nur Einige glaubten im Kermes noch einen kleinen Antheil Kali als Bestandtheil annehmen zu müssen. Itzt fanden zwar Mehrere die Wahrnehmungen, von welchen er bey jener Meynung ausgieng, durch eigene Erfahrung bestätigt; aber zu sehr von der Idee eingenommen, dafs das bey diesen Operationen erhaltne Gas ein neues Produkt sey, welches von dem Wasserstoffe des Wassers, der durch eine starke und schnelle Oxydation des Spiefsglanzes aus jenem in Freyheit gesetzt wäre, und einen Theil des Schwefels vom Kermes mit sich nähme, herrühre,

ahneten nur einige Wenige, ohne jedoch einmal den Gedanken daran fest zu halten, die Möglichkeit, dafs dieses Produkt nur von einer Verbindung geschieden würde, in der es als Bestandtheil enthalten sey, und drangen so, bey gänzlicher Unbekanntschaft, dafs die Basis des hepatischen Gases, oder der Schwefelwasserstoff, einen wesentlichen Mischungstheil verschiedener chemischer Zusammensetzungen ausmacht, zu wenig in den Sinn derselben ein, als dafs sie einen klaren Begriff, wozu sie, selbst bey *Bergman*, noch nicht gereift seyn mochte, davon bekommen konnten. Endlich unterwarf *Berthollet*, in Verbindung mit *Welter*, das, vom Vielerfinder *Scheele* zuerst entdekte, Schwefelwasserstoffgas einer nähern Untersuchung, und verbreitete durch die schon oftgedachte (nur oben S. 2314. Anm. citirte) Abhändlung, welche er darüber dem Nationalinstitut am 21. Ventose des Jahres 4, voll neuer Thatsachen und vortrefflicher Ansichten, über die Erzeugung, Zersetzung und Verbindung desselben, vornehmlich auch dessen Verhältnisse mit Metallen und ihren Oxyden, vorlas, ein helleres Licht über diesen Gegenstand, wobey die Finsternifs, welche die Natur, die Eigenschaften, und die, durch mannichfache Veränderungen bald verbesserte, bald verschlimmerte, Bereitung des Kermes, der Goldschwefelarten, und anderer schwefelhaltigen Spiefsglanzpräparate, bisher umhüllte, verschwand; und da er zugleich, in Beziehung auf *Bergmans* Wahrnehmung, und von der eignen Beobachtung, dafs das mit Schwefelwasserstoffgas geschwängerte Wasser, oder die liquide Hydrothionsäure (s. des 2ten Theils

erste

erste Abtheil. S. 543. Anm.) das Spiefsglanz aus seinen Verbindungen mit Weinsalz oder salzigter Säure gelb oder röthlich fället, geleitet, zu der Aeufserung vermocht wurde: »es ist mir wahrscheinlich, dafs die Oxydes sulfurés d'antimoine, welche in der Pharmacie unter dem Namen: Goldschwefel, Kermes und Metallsafran, bekannt sind, eine Verbindung des mehr oder weniger oxydirten Spiefsglanzes mit Schwefel und Hydrogène sulfuré sind:« so war man dadurch auf einmal zu *Bergmans* ursprünglicher Ansicht zurükgeführt, und lernte nun diese Spiefsglanzbereitungen als eigenartige Zusammensetzungen kennen, worin der Schwefelwasserstoff einen wesentlichen Mischungstheil, in gröfserer oder geringerer Menge, ausmacht. »Man sieht,« sagt *Fourcroy* (in s. Abh. von der Anw. der neuern Entdekkungen über den Schwefelwasserstoff auf die Natur mehrerer chem. Arzneyen; aus dem Journ. de la Societé des Pharmaciens, à Paris ann. 5. No. X. S. 83; übers. in *Scherers* allg. d. Chem. I. 6tes Stük, 1798. S. 602. und in *Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. VII. 1. Stk. S. 107), indem er von den Spiefsglanz-Hydrosulfures (schwefelwasserstofften oder hydrothionsauren Spiefsglanz) redet, »wie bey den so vielfachen Verfahrungsarten ihrer Bereitung Alles darauf ankommt, das Spiefsglanzoxyd auf einem mehr oder weniger einfachen Wege mit dem Schwefelwasserstoff zu vereinigen; dafs eben hierzu alle Alkalien beytragen, man mag sie nun in der Kälte oder Wärme auf das Schwefelspiefsglanz wirken lassen, indem sie anfangs das Metall oxydiren, mit dem Schwefel ein mit Schwefelwasserstoff verbund-

nes Sulfuré bilden, welches sich mit dem Spiefsglanzoxyd vereinigt, und sich zum Theil mit ihm bey der Erkaltung abscheidet; dafs der Antheil Spiefsglanzoxyd, welcher in dem Schwefelkali gelöst bleibt, wenn er in der Folge durch eine Säure unter der Gestalt des Goldschwefels niedergeschlagen wird, in der That nur ein mit Schwefelwasserstoff und Schwefel im Ueberschufs verbundenes Spiefsglanzoxyd ist; dafs der vorzüglichste Unterschied zwischen dem Goldschwefel und Kermes darin besteht, dafs dieser letztere nur schwefelwasserstofftes oder hydrothionsaures Spiefsglanz (Hydrosulfure d'antimoine) ist, indessen der erstere noch überdiefs Schwefelspiefsglanzoxyd (Oxide d'antimoine sulfuré) enthält; dafs man endlich nicht zweifeln könne, dafs die Gegenwart des Schwefelwasserstoffs im Kermes sey, von dem die medicinischen Eigenschaften, die dieses Heilmittel charakterisiren, und vorzüglich seine zertheilende, schweifstreibende, durchdringende Kräfte herrühren. Unter den verschiednen bekannten Erfahrungen über die Bereitung des Kermes ist keine so einfach, als die, welche die schleunige Bildung desselben aus weifsem Spiefsglanzoxyd und liquider Hydrothionsäure betrifft. Man habe nun in Zukunft noch, durch eine genaue Zerlegung, das Verhältnifs des Wasserstoffs, des Schwefels und des Spiefsglanzoxyds, welche der Kermes, nach den verschiednen Methoden seiner Bereitung, enthält, zu bestimmen, und zu untersuchen: ob es nicht, um ein stets gleiches Arzneymittel zu erlangen, besser sey, ihn durch die einfache Verbindung des Spiefsglanzoxyds mit tropfbar flüssiger Hydrothion-

säure zu bereiten.« Hr. *Trommsdorff* erklärte (in s. Journ. der Pharm. VIII. 1. Stk. 1800. S. 128—33) in Folge seiner Versuche, den Spieſsglanzgoldschwefel für eine Verbindung von unvollkommenem Spieſsglanzoxyd, Schwefel und Hydrothionsäure; den Kermes hingegen für eine Verbindung aus Spieſsglanzoxyd und Hydrothionsäure, die nicht selten auch etwas Schwefel enthalte, und, nach den verschiedenen Bereitungsmethoden, sehr verschieden, und, je stärker ihr Gehalt an Hydrothionsäure sey, dunkelfarbiger, ausfalle. Lasse man in eine gesättigte Lösung des Spieſsglanzes in salpetrigtsaurer Salzsäure gasförmige Hydrothionsäure strömen: so verbinde sich diese mit dem Spieſsglanzoxyd, und falle anfangs als Kermes, oder reines hydrothionsaures Spieſsglanzoxyd, nieder. Da jedoch hierdurch ein Theil Säure der Auflösung frey werde: so wirke selbiger, bey fortdauernder Einströmung derselben, darauf zerlegend, und es scheide sich Schwefel daraus ab, der itzt, in Gesellschaft der unzerlegten, mit Spieſsglanzoxyd in Verbindung getretenen Hydrothionsäure, als orangefarbener Spieſsglanzschwefel niederfalle, und, je mehr Säure, bey fortwährender Operation, frey werde, an Hydrothionsäure immer ärmer; dagegen an Schwefel ebenmäſsig reicher und hellfarbiger, erscheine. Daſs diese Erklärung dem Vorgange bey dieser Operation völlig gemäſs sey, ergebe sich aufs deutlichste daraus: daſs die gasförmige Hydrothionsäure aus einer Spieſsglanzlösung in einer, den Schwefelwasserstoff nicht entmischenden, Säure, z. B. des grauen oxydulirten Spieſsglanzes in Weinsalz- Essig- und Benzoesäure; oder aus

einer Lösung des Spieſsglanzweinsalzes im Wasser, vom Anfang bis zu Ende, da man sie einströmen läſst, so wie hydrothionsaures Kali, nichts, als einen schönen gleichfarbigen Kermes niederschlägt; wenn man sie dagegen in alter, schlecht verwahrter, nur noch wenig Spieſsglanztheile gelöst haltende Spieſsglanzbutter leite, einen überaus feurigen schönen Niederschlag von Spieſsglanzgoldschwefel gebe, weil wahrscheinlich in letzterem Falle die freye salzigte Säure ebenfalls einen Theil der Hydrothionsäure zerstöre, auch vielleicht die Neigung des Spieſsglanzoxyds zum Schwefel zu dessen Bildung beytrage. Wie die Hydrothionsäure auf frische Spieſsglanzbutter einwirke, schloſs er seine dieſsmalige Erklärung, müſsten erst künftige Versuche ausweisen; es ist mithin die, aus jener Anmerkung im Obigen von ihm ein Jahr später mitgetheilte einfache Vorschrift, nach welcher er, zur Kermesdarstellung, in die warme Lösung des hydrothionsauren Kali so lange Spieſsglanzbutter, als ein Niederschlag entsteht, zu tröpfeln empfiehlt, als das Resultat seiner zur Aufklärung dieses Gegenstandes noch unternommenen Versuche zu betrachten. Alle diese Fortschritte, welche man bisher in Erkenntniſs der Mischung des Kermes und der ihm verwandten Mittel gemacht hatte, waren für den Bürger *Thenard* noch nicht befriedigt gewesen, und seine neuen Untersuchungen (s. *Vauquelins* Auszug seiner, im Obigen vielmals angeführten, Abhandlung: über die verschiedenen Zustände des Spieſsglanzoxyds und dessen Verbindung mit Hydrothionsäure; in *Trommsdorffs* Journ. der Pharm. VIII. 1801. S. 144—199) zeigten

in der That, daſs man dem Ziele bey weitem noch nicht so nahe gekommen, als man sich einbildete. Nach einer kurzen Uebersicht der hieher gehörigen Erfahrungen, wobey er *Monnets* Versuche, wodurch dieser gezeigt hat, daſs das metallische Spieſsglanz die schwefelsauren Kalien zersetze, und wirklichen Kermes mit dem Schwefel der zersetzten Schwefelsäure bilde, mit anführt, und, nachdem er die Darstellung und vorzüglichsten Eigenschaften sechs verschiedner Arten von Spieſsglanzoxyden, die es, zufolge seiner Versuche, giebt (s. ob. S. 2170 Anm.), abgehandelt hat, theilt er im dritten Paragraph eine groſse Anzahl Versuche über die Zusammensetzungen der Spieſsglanzoxyde mit Hydrothionsäure, dem Kermes und Spieſsglanzgoldschwefel, von einer Untersuchung der Hydrothion- und Schwefelsäure begleitet, mit, welche er, zur genauen Bestimmung des quantitativen Verhältnisses der Mischungstheile beyder Mittel, unternahm. Nach diesen Versuchen kann nur das kastanienbraune Spieſsglanzoxyd, von 0,16 Sauerstoff, mit Hydrothionsäure den Kermes bilden; im geringern Grade oxydirt, nähme es zwar noch Sauerstoff an, um seine Entstehung zu veranlassen; in stärkerem Grade aber gesauerstofft, entstehe, ob es gleich einen Theil Sauerstoff, bey seiner Verbindung mit Hydrothionsäue, verliere, nur Goldschwefel, weil in diesem Fall ein Theil des Oxygens vom Metalle durch die Hydrothionsäure weggenommen, und der Kermes itzt mit Schwefel vermengt wird. Als er 100 Theile frischbereiteten Kermes mit salzigter Säure in einer Tubulatretorte, die mit dem pnevmatischen Queksilberapparate ver-

bunden war, bis zum Kochen erhitzte, erhielt er davon 1,487 Kubikcentimeter Hydrothiongas; welches Resultat die letztere Auflösung in Aetzkalilauge bestätigte. Das mit weniger salzigter Säure aus der Retorte auf ein Filtrum Gespühlte hinterliefs darauf nur 2 Theile gelben Schwefel; und die abfiltrirte gelbliche, bis zur Syrupsdikke abgerauchte, Flüssigkeit gab beym Wiederverdünnen mit Wasser einen häufigen weifsen Satz; behielt jedoch davon, wie die Prüfung mit Hydrothionsäure bewies, noch Etwas gelöst in sich, und wurde daher, mit wenig zugesetztem Ammonium, zur Trokkenheit gebracht; da denn ein Rükstand blieb, der, mit dem freywillig durchs Wasser bewirkten Niederschlage, 77 Thle betrug, und aus, wenige Spuren von Schwefelgehalt verrathenden, Spiefsglanzoxyd bestand. Um den Schwefel gänzlich zu entfernen, kochte er das Ganze mit Salpetersäure, und setzte dann dem Absüfswasser der Materie so lange salzigtsauren Baryt zu, als ein Niederschlag von schwefelsaurem Baryt sich abschied, der, gewaschen und getroknet, 4 Theile betrug. Um zu wissen, wie viel im Letztern Schwefel sey, erforschte er nun das Verhältnifs der Mischungstheile der Schwefelsäure und des schwefelsauren Baryts; und, da er in 100 Thlen des letztern 75 Baryt und 25 Schwefelsäure, und in eben so viel der erstern 55,56 Schwefel und 44,44 Sauerstoff fand: * so

* Diese sehr abweichenden Verhältnisse, in Hinsicht des schwefelsauren Baryts von den *Richter-* und *Bucholzischen* (s. oben des 2ten Theils 1ste Abtheil. S. 271) und der Schwefelsäure

dienten ihm diese Resultate, bey den Vergleichungen, die er mit frischem und länger gelegenem Kermes und Goldschwefel anstellte, gleichsam zum Maafsstabe. Als er hierauf einige Jahr alten Kermes auf vorgedachte Art mit salzigter Säure behandelte, bekam er 12 Theile Schwefel; also weit mehr, als aus frischbereitetem, und zugleich weniger Hydrothionsäure. Dieser auffallende Unterschied liefs ihn vermuthen, dafs der Kermes die Luft zersetze; was eine Entmischung der Hydrothionsäure zur Folge habe; und dafs darin ohne Zweifel die Farbe- und Wirkungsveränderung, die er, nach längerem Aufbewahren, bemerken lasse, ihren Grund habe. Diese Vermuthung wurde zur Gewifsheit, als er in eine mit Luft gefüllte Flasche etwas frischbereiteten Kermes that, und schon nach einigen Tagen das Sauerstoffgas davon absorbirt, und freyes Stikgas fand. Diese Beobachtung, indem sie die Farbe- Mischungs- und Wirkungsveränderung des Kermes aufklärt, weiset zugleich auf die Nothwendigkeit hin: den Kermes vor dem Zutritt der Luft und des Lichts, wel-

von der *Bertholletschen* (ebendas. S. 619) Angabe, berechnete er bey ersteren darnach: dafs er von 100 Theilen in salzigte Säure gelösten Baryt, durchs Fällen mit schwefelsaurem Natrum, 133,33 gewaschnen, rothgeglüheten, schwefelsauren Baryt erhielt; und bey der letztern: dafs 20 Theile Schwefel in einer Retorte, mittelst erhitzter Salpetersäure, bey vorgeschlagenem Ammonium, zersetzt, und die in der Retorte gewonnene Schwefelsäure, mit salzigtsaurem Baryt niedergeschlagen, ihm 144 Theile gewaschenen, geglühten, schwefelsauren Baryt lieferten.

ches seine Zersetzung merklich befördert, zu verwahren. Hundert Theile frischer Goldschwefel, mit salzigter Säure entmischt, gaben ihm 70 Spiefsglanzoxyd, 11 Schwefel und 1250 Kubikcentimeter Hydrothionsäure; vor längerer Zeit bereiteter aber mehr von beyden erstern und weniger von letzterm Mischungstheile; er verhielt sich also an der Luft mit dem Kermes gleich. * Die Menge des Spiefsglanzoxyds und der Hydrothionsäure, die man bey der Entmischung des Kermes und des Spiefsglanzgoldschwefels erhält, sind, seiner Ansicht nach, in beyden nur zum Theil schon gebildet enthalten. Das kastanienbraune Spiefsglanzoxyd braucht, um sich in salzigter Säure lösen zu können, noch etwas Sauerstoff, welchen es einer Portion Wasser entzieht, deren Wasserstoff gleichzeitig mit Schwefel zusammentritt, und so die schon vorhandne Menge

* Die von den seinigen abweichenden Resultate, die *Bergman* bey der Untersuchung des Kermes und Goldschwefels erhielt, findet er beym Kermes darin: dafs selbiger wahrscheinlich vor längerer Zeit bereiteten dazu angewendet, auch die Hydrothionsäure über Wasser aufgefangen habe; und beym Goldschwefel: dafs er solchen aus den gelösten, aus Schwefelspiefsglanz und Schwefelkali gemischten, Schlakken des einfachen Spiefsglanzkönigs mit einer Säure niedergeschlagen, in der Meynung, dafs es reiner Goldschwefel sey, dazu genommen, da er doch daraus allemal mit Schwefel vermischt erhalten werde. Aus dieser Aeufserung ergiebt sich, was ich über *Thenards* Bestimmung des Verhältnisses der Mischungstheile im Spiefsglanzgoldschwefel bereits oben, S. 2331, bemerkt habe, deutlich genug.

der Hydrothionsäure vermehrt. Die Umänderung des kastanienbraunen Spieſsglanzoxyds von 0,16 Sauerstoff, bey Behandlung des Kermes mit salzigter Säure, in weiſses Spieſsglanzoxyd mit 0,20 Sauerstoff, bestätige dieses; und daſs das Spieſsglanzoxyd nicht durch den Beytritt der Hydrothionsäure, wie man bisher glaubte, die braune oder orange Farbe habe, sondern durch den Verlust eines Theils seines Sauerstoffs, den es der Wasserstoff der Hydrothionsäure entzieht, annehme, bewiesen die Nüanzen von gelb, orange und braun, welche die weiſsen Oxyde an sich, bey gewissen Hitzgraden, unter Verminderung ihres Gewichts, zeigten, auch die gröſsere Menge Schwefel, die der mit einem stärker gesauerstofften Oxyde bereitete Goldschwefel gebe. Um den Gewichtszuwachs des Spieſsglanzoxyds und der Hydrothionsäure, während der Entmischung des Kermes und Goldschwefels, durch salzigte Säure bestimmen zu können, muſste er mit der im braunen, orangefarbenen und flüchtigen weiſsen Spieſsglanzoxyd befindlichen Sauerstoffsmenge, wie mit dem Mischungsverhältnisse der Hydrothionsäure, bekannt seyn. Wie er erstre gefunden, ist bereits oben (S. 2170 Anm.) angeführt; letzteres erforschte er auf die Art: daſs er genau 16,5 Decilitre Hydrothiongas in destillirtem Wasser löste, und in diese Lösung oxydirt salzsaures Gas leitete, wodurch vom ausgeschiednen Schwefel die Flüssigkeit anfangs ganz trübe; nach dessen Oxydation aber wieder völlig hell wurde; hierauf, nachdem er durch Erwärmung derselben den Ueberschuſs oxydirter Salzsäure verjagt hatte, dazu so lange gelösten sal-

zigtsauren Baryt setzte, bis weiter kein Niederschlag entstand. Dieser wog nun, gewaschen und ausgeglüht, 127,47 Decigramme, und enthielt, nach dem von ihm gefundenen Verhältnisse der Mischungstheile im schwefelsauren Baryt und der Schwefelsäure, 17,7 Decilitre Schwefel, die, von 16,5 Decilitre, 24,98 Decigramme gewogner, Hydrothionsäure abgezogen, die Menge des Wasserstoffs zu 7,28 darin angab. Da das Spiefsglanzoxyd im Kermes 0,16, im Goldschwefel 0,18, Sauerstoff enthält; aus beyden aber, mit salzigter Säure entmischt, mit 0,20 erlangt wird: so habe man, wenn 100 Theile Kermes mit dieser Säure behandelt werden, die 76,4 weifses flüchtiges Oxyd geben, 0,64 Wasserstoffgas entbunden, das 1,556 Schwefel löset, und damit 145,4 Kubikcentimeter Hydrothionsäure bildet; oder, wenn man 100 Theile Goldschwefel auf gleiche Art entmischt, die nur 70 weifses Oxyd liefern, 0,36 Wasserstoffgas entwikkelt, welches 0,73 Schwefel löse, und damit 08,4 Kubikcentimeter Hydrothionsäure konstituire; woraus mithin folge: dafs 100 Theile frischbereiteter Kermes aus 20,298 Hydrothionsäure, 4,156 Schwefel, 72,760 kastanienbraunes Spiefsglanzoxyd, bey 2,756 an Wasser und Verlust, und eben so viel Theile Goldschwefel aus pomeranzengelben Spiefsglanzoxyd, Hydrothionsäure und Schwefel, in den oben (S. 2330) angegebenen Verhältnissen, bestehen. Der Bürger *Thenard* zeigt nun noch, wie die Kalien auf das Schwefelspiefsglanz, bey Bereitung des Kermes, wirken. Es sey die bisherige Annahme, dafs das Kali den Kermes löse, ganz irrig; diefs werde, wie folgende Erfah-

rung zeige, nur durchs hydrothionsaure Kali bewirkt. Er setzte nämlich zu 100 Theilen Kermes, in Aetzkalilauge gelöst, salzigte Säure, und es schlug sich, unter Entbindung von gasförmiger Hydrothionsäure, nicht Kermes, sondern Goldschwefel, nieder. Hätte nun das Kali den Kermes an sich gelöst: so würde man Kermes, und weder Goldschwefel, noch Hydrothionsäure, hier erhalten. Das Kali zersetze dabey 1 Theil Kermes, indem es ihm eine gewisse Menge Hydrothionsäure entziehe, durch deren Hülfe es hernach den übrigen Kermes auflöse. Zur Erläuterung dieser Theorie führt er noch an, daſs er im flüssigen hydrothionsauren Kali und hydrothionsauren Natrum so viel Kermes, als beyde beym Siedgrade aufnehmen wollten, löste, und darauf beyde Lösungen erkalten lieſs, sich aus selbigen eine groſse Menge dieser Substanz wieder niedergeschlagen habe. Hydrothionsaurer Baryt, Kalk und Strontian lösten zwar, bey gleicher Behandlung, auch eine ziemliche Menge Kermes auf; setzten ihn aber beym Erkalten nicht wieder ab; worin die Ursache liege, daſs mit jenen alkalischen Erden und Schwefelspieſsglanz kein Kermes zu bereiten sey. Nach der Untersuchung des Kermes und Goldschwefels, verbunden mit den eben erzählten Versuchen, giebt er nun die Einwirkung der Alkalien auf das Schwefelspieſsglanz folgendergestalt an. Wenn man das Schwefelspieſsglanz mit Alkalien behandelt, nehmen letztere zunächst den gröſsten Theil des Schwefels aus ersterm in sich; das Wasser wird zersetzt; dessen Sauerstoff bildet mit dem Spieſsglanze das Spieſsglanzoxyd, und dessen Wasserstoff mit dem

Schwefel Hydrothionsäure; von welcher letztern sich eine Hälfte mit dem Spiefsglanzoxyd zu Kermes; die andre aber mit dem Kali zu hydrothionsaurem Kali, das jenen löst, und, bey Abnahme der Hitze, fallen läfst — wofern aber, statt des Kali oder Natrums, eine alkalische Erde gewählt war, aufgelöst behält — verbindet. Die Säuren schlügen aus der Kermes abgesetzten Lauge Goldschwefel nieder, weil die Säure, indem sie sich mit dem Kali vereinigt, die Hydrothionsäure entwikkelt; der durch die Hydrothionverbindung gelöste Kermes und Schwefel schlage sich nieder, und bewirke die Zersetzung des Wassers, wegen der Anziehung des Wasserstoffs zum Schwefel, und des Sauerstoffs zum Spiefsglanzoxyd, das sich hierdurch vom braunen zum gelben Oxyd umändere; woher es komme, dafs sich Hydrothionsäure entwikkelt, und der Goldschwefel mit dem Schwefel, der sich niederschlägt, vermischt sey. Als Schlufsfolgen aus seinen sämmtlichen Versuchen, führt er endlich im 4ten Paragraph, in Absicht des Kermes und Goldschwefels, noch diese an: 6) dafs der Kermes und Goldschwefel hydrothionsaure Spiefsglanzoxyde mit wenigem Schwefelgehalte sind, wovon ersterer das braune, letzterer das pomeranzenfarbene Oxyd enthalte; 7) dafs bey der Abänderung an der Luft auf Zerstörung des Wasserstoffs und Verbindung des Sauerstoffs mit ihrer Grundlage beruhe; 8) dafs das Kali nie als Kali, sondern nur als hydrothionsaures Kali, den Kermes löse; und 9) dafs Goldschwefel, nach gewöhnlicher Bereitungsart, beständig Schwefel eingemischt enthalte. Nach Hrn. *Fischer* (Handbuch der

pharm. Prax. S. 523—30) ist der Kermes bloſs durch das abweichende Verhältniſs seiner Bestandtheile vom Spieſsglanzgoldschwefel, indem dieser mehr Schwefel und weniger Schwefelwasserstoff, als jener, enthält, verschieden, und die Aetiologie des Darstellungsprozesses desselben, nach der Preuſsischen Pharmacopoë, folgende: das Natrum nimmt, während des Schmelzens mit dem Schwefelspieſsglanze, dessen Schwefel in sich auf, indem, durch die Zerlegung des dem rohen Spieſsglanz und Natrum anhängenden Wassers, wobey der Wasserstoff mit dem Schwefel Hydrothionsäure erzeugt, und der Sauerstoff das Spieſsglanz oxydulirt, beyder Verbindungen vermittelt wird, und bildet nun, als Hydrothschwefelkali, mit dem oxydulirten Spieſsglanz eine unvollkommene Spieſsglanzleber; da zu viel Spieſsglanzoxydul vorhanden ist, als daſs dasselbe völlig von der geringen Menge des Hydrothschwefelkali gelöst werden könnte, daher auch beym Auskochen derselben mit Wasser noch ein beträchtlicher Theil desselben, mit wenigem Schwefel verbunden, zurükbleibt. Das Hydrothschwefelkali kann in der Siedhitze eine gröſsere Menge oxydulirtes Spieſsglanz aufgelöst erhalten, als in der Kälte; es scheidet sich daher, beym Erkalten der durchs Kochen mit Wasser gemachten Lösung, eine gewisse Menge des Spieſsglanzoxyduls aus, die dem Natrum einen beträchtlichen Theil Hydrothionsäure, nebst etwas Schwefel, entreiſst, und, damit verbunden, als mineralischer Kermes erscheint. Das in der Flüssigkeit, nach Trennung jenes Antheils von hydrothionsaurem, etwas schwefelhaltigen Spieſsglanzoxy-

duls beym Erkalten, gelöst bleibende Hydrothschwefelkali ist nun vermögend, durchs Kochen mit dem Rükstande vom Spiefsglanz eine neue Quantität aufzunehmen, welche es beym Erkalten ebenfalls wieder als Kermes fallen läfst; auf welche Art man daher diese Arbeit öfters wiederholen kann. Die Hydrothionsäure hat wahrscheinlich eine nähere Verwandtschaft zu den Metalloxyden, als selbst der Schwefel; daher das oxydulirte Spiefsglanz, beym freywilligen Niederfallen zu Kermes, mehr Hydrothionsäure, als Schwefel, aufnimmt; letzterer dagegen in der erkalteten Flüssigkeit in der Menge gelöst bleibt, dafs man mit Säuren Spiefsglanzgoldschwefel daraus fällen kann. Dafs der Kermes aus oxydulirtem Spiefsglanz und den obangegebenen Mischungstheilen wirklich bestehe, beweiset dessen Zersetzbarkeit mit salzigter Säure, welche nur Spiefsglanz in dieser Beschaffenheit aufzulösen im Stande ist. Beym Lösen des Kermes in dieser Säure bleiben von 100 Theilen nur 0,03 Schwefel zurük; und aus der erhaltnen Spiefsglanzoxydullösung schlagen sich, durch hineingelegtes Eisen, 0,58 Spiefsglanzmetall, welche 0,67 Spiefsglanzoxydul gleich zu rechnen sind, nieder; daher die eingemischte Hydrothionsäure, welche während der Auflösung gasförmig entweicht, auf 0,30 zu schätzen ist. Er bemerkt ferner sehr richtig, dafs wenn man den Kermes aus den Schlakken des einfachen Spiefsglanzkönigs machen wolle: so dürften diese nicht zu lange schmelzen, weil sonst der gröfste Theil Schwefel verbrenne, und man; statt eines rothbraunen, einen mehr gelbbraunen, fast blofs aus unvollkom-

menen Spiefsglanzoxyd, mit wenig Hydrothionsäure und noch wenigern Schwefel, bestehenden, dem Metallensafran näher, als ächtem Kermes kommenden, Niederschlag gewinne. Bey Bereitung des Kermes nach der Schwedischen Pharmacopoë, wirke blofs der ätzende, nicht der kohlenstoffgesäuerte, Antheil des gereinigten Pottaschkali aufs Schwefelspiefsglanz; wenn man letzteres daher geradezu mit Aetzkalilauge behandelte, oder 1 Theil desselben, aufs feinste gepülvert, mit 1½ — 2 Theilen Aetzkali und dem nöthigen Wasser einige Stunden, unter stetem Umrühren, koche: so setze sich aus der klargeseiheten, erkaltenden Lauge der Kermes in ungleich gröfserer Menge ab; und sey beym erstern Kochen nicht alles Schwefelspiefsglanz gelöst worden: so könne man den Rest mit der Kermes abgesetzten Lauge, zu noch mehrerm Kermesgewinn, von neuem kochen. (Vergl. *Grens* System der Pharmacologie, 2ten Theils 2r Bd. 1800. S. 352; auch *Hermbstädts* syst. Grundr. der allgem. Experimentalchemie, III. 1802. S. 475. §. 1799 u.f.) Hr. *Trommsdorff* setzte später (in s. syst. Handb. der gesammten Chemie, IV. 1803. §. 3566 u. f.) in Folge seiner oberwähnten Versuche noch deutlicher aus einander: dafs man den Schwefel im Kermes, so oft er auch darin vorhanden sey, gleichwohl nur als einen zufälligen Mischungstheil desselben anzusehen habe, indem frischer reiner Kermes blofs die einfache Verbindung des oxydulirten Spiefsglanzes und der Hydrothionsäure enthalte; daher er selbigen auch durch die Benennung: *Hydrothionsaures Spiefsglanzoxyd* (*Stibium hydrothionicum oxydatum*) am rich-

tigsten zu bezeichnen glaubt. Seine Entstehung erklärt er, den *Thenardschen* Versuchen gemäfs: Wenn das Kali, während des Kochens, Schwefelspiefsglanz löset, wird zugleich Wasser zerlegt; der Sauerstoff wandelt einen Theil Spiefsglanz in Oxyd, der Wasserstoff einen Theil Schwefel in Hydrothionsäure um. Die Hydrothionsäure verbindet sich zum Theil mit dem Spiefsglanzoxyd zu Kermes; zum Theil mit dem Kali zu hydrothionsaurem Kali, welches erstere Verbindung in der Siedhitze aufgelöst erhält, beym Erkalten aber fallen läfst. Setzt man zu der den Kermes abgesetzten Flüssigkeit eine Säure: so schlägt sie mit dem hydrothionsauren Spiefsglanzoxydul auch den mit dem Alkali verbundnen Schwefel nieder, welcher das Mischungsverhältnifs abändert, und dafs nicht so viel Hydrothionsäure beym sich abscheidenden orangefarbenen Niederschlag dem Spiefsglanzgoldschwefel bleibt, sondern gasförmig entweicht, veranlafst; woraus sich mithin der Unterschied des Verhältnisses der Mischungstheile des Kermes und Spiefsglanzgoldschwefels von selbst ergebe. Hr. *Bucholz* (in s. Almanach für Scheidekünstler und Apotheker auf das Jahr 1803. S. 46—57), nachdem er. ebenfalls, dafs, bey Behandlung des Schwefelspiefsglanzes mit Alkalien, der Erfolg wirklich der oben angegebene sey, für Thatsache erklärt, und dafs, vor Kenntnifs desselben, die mit dieser Arbeit so häufig vorgenommenen Verbesserungen nicht selten ganz unzwekmäfsig und vergeblich gewesen sind, bemerkt hat, leitet nun aus der *Thenardschen* Erklärung und einigen andern Erfahrungen, zur zwekmäfsigsten und bessern Bereitung

des

des Kermes folgende Grundsätze ab: 1) *das Kali mufs zur Bearbeitung des Schwefelspiefsglanzes im konzentrirtesten Zustande angewendet werden* — denn es enthalte die Ursache des Gelingens der Kermesbereitung, indem es auf den Schwefel des rohen Spiefsglanzes wirkt, und diese Wirkung in eben dem Grade stärker sey, als das Kali in einem Zustande gröfserer Konzentration sich befinde; mithin beym glühenden Schmelzen des troknen Alkali mit rohem Spiefsglanze thätiger, als beym Kochen desselben mit Aetzkalilauge wisksam sey. Ob nun wohl nur das trokne reine, nicht aber das kohlenstoffsaure, Kali als Kali im konzentrirtesten Zustande zu betrachten sey: so lehre doch die Erfahrung, dafs letzteres, bey Berührung mit schmelzendem Schwefel, die Kohlenstoffsäure leicht verliert und sich mit selbigem vereinigt; daher man die schwierige und kostbare Darstellung der Aetzkalilauge und des troknen Aetzkali bey dieser Arbeit entübrigt, und mit gereinigtem Pottaschkali recht gut auskommen könne. Bekanntlich gebe Schwefelspiefsglanz auf nassem Wege, wiederhohlt mit Kali behandelt, nach und nach immer weniger Kermes, und es bleibe ein fast schwefelfreyes Spiefsglanzoxydul als ungelöster Rest übrig, welcher, da ohne Schwefel sich keine Hydrothionsäure weiter bilde, in Kermes nicht umwandeln kann. Da nun im Schwefelspiefsglanze so viel Schwefel nicht vorhanden sey, als erfordert wird, um durch Entmischung des Wassers vermittelst des Kali, die, zur gänzlichen Umwandlung des metallischen Spiefsglanztheils im Kermes, nothwendige Menge Hydrothionsäure zu bilden: so folge

daraus: 2) *daſs man, um die gröſstmöglichste Menge Kermes aus einem bestimmten Gewichte rohem Spieſsglanze zu erlangen, müsse man selbigem Schwefel zusetzen;* wie auch schon andere Chemiker, durch die Erfahrung belehrt, diesen Zusatz für nothwendig gehalten, und z. B. Hr. *Hagen* in der 5ten Ausgabe s. Lehrbuchs der Apothekerkunst II. S. 512 den achten, und die Herren *Trommsdorff* und *Westrumb* (s. oben S. 2394) den sechszehnten Theil dazu vorgeschrieben hätten. * Seine Versuche hätten ihm belehrt, daſs bey möglichst schneller Zusammenschmelzung des Gemenges von Schwefelspieſsglanz, Alkali und Schwefel 3 Theile Schwefel auf 16. Theile Schwefelspieſsglanz erforderlich wären, um letzteres ganz in Kermes umzuwandeln; auch habe er gefunden, daſs ein gröſserer Alkalizusatz, als nach den gewöhnlichen Vorschriften, viel zu einem bessern und schnellern Erfolge der Arbeit beytrage; jedoch auch ein übermäſsiger, da zu viel Kermes gelöst bleibe, schade. Ein gröſserer Zusatz von Schwefel, als der von ihm angegebne, vermindere den Kermesgewinn dadurch, daſs eine gröſsere Menge Hydrothionsäure, als nöthig ist, gebildet wird, wodurch ein Theil des Kermes ebenfalls gelöst erhalten werde, der sich indeſs mit Säuren zu orangefarbnen Spieſsglanzschwefel fällen lasse; übri-

* Daſs man diesen Zusatz auch früher, aus Grundsätzen, räthlich fand, beweiset, auſser Anderer, im Obigen vorgetragner, besonders die deſshalb von den Herren *Schlegel* und *Wiegleb*, S. 2395, angeführte Erklärung zur Genüge.

gens werde doch der Kermes auf keinem Falle durch zu viel Schwefelzusatz, weil dieser immer gelöst bleibe, verunreinigt, oder an Wirksamkeit geschwächt. Aus dem Satze der *Thenardschen* Erklärung: dafs nur das hydrothionsaure Alkali den Kermes gelöst halte, folge: 3) *dafs, um möglichst allen Kermes aus der kalischen Lösung abzusondern, müsse man diese Lösung mit vielem Wasser verdünnen, und sie* — wenn sie nicht etwa sogleich zur weitern Auskochung des Schwefelspiefsglanzes wieder verwendet werden soll — *einige Tage der Einwirkung der Luft aussetzen.* Hierdurch werde die Hydrothionsäure der Lösung des kalischen Spiefsglanzoxyduls durch den Zutritt des Sauerstoffs der atmosphärischen Luft zerlegt, und noch gegen ⅓ Kermes mehr, als während dem Erkalten geschehen, niederfallen. Zuletzt sondere die vom Alkali angezogene Kohlenstoffsäure auch etwas Spiefsglanzschwefel ab, indem dadurch dessen Auflösungskraft gegen den, durch den Einflufs des Sauerstoffs der Luft veränderten, Kermes verliert. Alles dieses als richtig, und durch Erfahrung bestätigt, vorausgesetzt, gehe man bey Bereitung des Kermes auf folgende Weise am richtigsten und zwekmäfsigsten zu Werke: dafs man ein Gemenge von 16 Unzen Schwefelspiefsglanz, 3 Unzen Schwefel und 24 Unzen gereinigte Pottasche schnell in einem wohlverwahrten Schmelztiegel zum gleichartigen Flufs bringe, die geschmolzene Masse, gröblich gestofsen, mit 8 bürg. Pfd. Wasser, durch halbstündiges Kochen, löse, die Auflösung siedendheifs, schnell, durch ein dichtes leinenes Tuch, in ein Gefäfs mit 16 Pfd. Wasser filtrire, leicht bedekt

48—72 Stunden, bis zur Erscheinung hellorangefarbener Theilchen, in möglichst flachen Geschirren, der Lufteinwirkung aussetze, den erhaltnen Niederschlag dann, durchs Aussüſsen mit hinreichendem Wasser, von allen Salztheilen befreye, und, bey bey mäſsiger Wärme getroknet, in genau verschlossenen Gefäſsen aufhebe. Das ganze Spieſsglanz löse sich bey diesem Verfahren bis auf wenige Schmutztheile auf, und werde in Kermes, wovon man gegen 12 — 14 Unzen erhalte, umgewandelt, daher nur etwas Spieſsglanzschwefel oder geschwefeltes schwefelwasserstofftes Spieſsglanz in der Lauge, die zu ähnlichen Arbeiten aufbewahrt werden könne, zurükbleibe. Während Hr. *Bucholz* dieses, in ökonomischer Hinsicht unstreitig vortheilhafte, Verfahren mittheilte, empfahl Hr. *Trommsdorff* (in seiner Apothekerschule oder Tab. Darstellung der gesammten Pharmacie, Erfurt, 1803, auf der 8ten Tafel) wieder die Bereitung des Kermes nach unserm Originale, nur mit dem Unterschiede, daſs er statt des Mildnatrons gereinigtes Pottaschkali, mit doppeltem Gewichte Schwefelspieſsglanz, dazu zu schmelzen, vorschreibt; Herr D. *Schlegel* nahm aber die Vorschrift der Pharmacopoea Borussica, welche auch in der neuesten Ausgabe derselben von 1804 S. 146 ungeändert geblieben ist, zur Darstellung desselben, in der 4ten Ausgabe seines deutschen Apothekerbuchs, 2. Thl. 1804. S. 555—57, fast wörtlich übersetzt, mit beygefügter *Fischerschen* Erklärung, auf; empfahl jedoch aber auch, in der Anm. 2., dessen Bereitung, durchs Kochen des Schwefelspieſsglanzes

mit Aetzkalilauge, nach *Westrumbs* Angabe, als sehr vortheilhaft. Später theilte Hr. *Bucholz* (in s. Almanach von 1805. S. 84—87) noch einen Nachtrag zu den im Obigen von ihm, aus dem Almanach von 1803, angeführten Verfahren, das auch Hr. *L. A. Kraus* in seiner Uebersetzung der Preufsischen Pharmacopoë, Braunschweig, 1805. S. 228 neben der Originalvorschrift aufgenommen hat, mit. Er bemerkt, dafs, ob er zwar das dort angegebene Verhältnifs, bey Anwendung sehr trokner, von schwefel- und salzigtsaurem Kali freyer, Pottasche mehrmals richtig gefunden: so habe er doch auch beym zufälligen Gebrauche einer stark mit jenen Salzen verunreinigten Pottasche, besonders, wenn nachher die Auflösung der geschmolznen Masse durch zu vieles Wasser bewirkt worden, bemerkt: dafs sich eine grofse Menge Kermes, statt gelöst durchs Filtrum zu gehen, vielmehr darauf abgeschieden, mit den ungelösten Schmutztheilen der Masse vermengt, zurükgeblieben sey, und eine neue Prozedur nöthig gemacht habe. Es sey daher besser und sicherer, wenn man kein völlig reines Pottaschkali zur Hand habe, lieber statt 24, davon 32 Unzen zu nehmen, die gemachte Auflösung der geschmolznen Masse vor dem Klarseihen nicht zu sehr zu verdünnen, und damit die Lösung nicht erkalte, die Filtration möglichst zu beschleunigen. Lasse man beym Sieden der Masse mit 8 Pf. Wasser die Auflösung bis auf 4, 5 Pf. einkochen: so habe man eine zu starke Verdünnung nicht zu befürchten. Bisweilen habe er bey diesem Verfahren fast gar nichts vom Schwefelspiefsglanz als ungelösten Rükstand behalten; andere Male wären indefs

von der angegebnen Menge des Gemenges 1 bis $1\frac{1}{2}$ Unze zurükgeblieben. Ob dieser verschiedene Erfolg etwa einer zu starken oder zu anhaltenden Erhitzung beym Schmelzen der Masse und der dadurch verursachten zu grofsen Verflüchtigung an Schwefel zugeschrieben werden müsse, oder ob das Schwefelspiefsglanz etwa selbst eine nicht immer gleiche Menge von Schwefel enthalte, wage er nicht zu entscheiden. Auf jedem Fall sey es auch besser, noch $\frac{1}{2}$ Unze Schwefel mehr bey dem angegebnen Quanto zu nehmen, und das Gemenge bey nicht zu heftigem Feuer zu schmelzen, da eine mäfsige Rothglühhitze dazu völlig hinreiche. Noch neuerlich habe ihm ein Gemenge aus 3 Pfd. gereinigten Pottaschkali, 2 Pfd. Schwefelspiefsglanz und 7 Unzen Schwefel an 24 Unzen Kermes, und die diesem abgesetzte Lauge, durchs Fällen mit Schwefelsäure, nachher noch 14 Unzen Spiefsglanzgoldschwefel geliefert. An diese Verfahrungsart schliefst sich die vom Hrn. Ap. *Schmidt*, in Sonderburg auf der Insel Alsen (in *Trommsdorffs* Journ. der Pharm. XIII, 2. Stk. 1805. S. 265—69), mitgetheilte ähnliche vortheilhafte Bereitung des Mineralkermes. Nachdem alle bekannte Vorschriften zu dessen Bereitung seiner Erwartung — weil entweder die Verfahrungsart zu umständlich und zeitraubend, oder die Ausbeute so gering gewesen, dafs er dabey seine Rechnung nicht gefunden — nicht entsprochen hätten, habe er endlich seinen Zwek ziemlich dadurch erreicht: dafs er ein Gemenge aus 8 Unzen Schwefelspiefsglanz, 1 Unze Schwefel, und 14 Unzen rohe, gute trokne Pottasche, in einem Schmelztiegel gestampft, schnell

in gleichartigen Fluſs gebracht, sofort ausgegossen, darnach 2mal mit hinreichendem Wasser ausgekocht, und die möglichst geschwind filtrirte Lösung habe erkalten lassen. Hierdurch habe er, nach gehörigem Aussüſsen und Troknen des Satzes, fast jedesmal 15, 16 Drachmen Kermes von braunrother Farbe erhalten, und die solchem abgesetzte Lauge, nebst dem ersten Aussüſswasser, welche, sonst mit Schwefelsäure niedergeschlagen, nur bey der dritten Fällung, einen, als offizineller Spieſsglanzschwefel brauchbaren, hellorangefarbnen Niederschlag gebe, hätten ihm, nachdem er zuvor eine Unze Schwefelblumen durchs Kochen, in dem dabey befindlichen freyen Kali gelöset, durch eine einmalige, ununterbrochne Fällung, noch 2 Unzen guten Spieſsglanzgoldschwefel geliefert. Diese reiche, von ihm auf einem andern Wege nie erlangte, Ausbeute an Kermes und Goldschwefel, wobey der, wieder getroknet, 9 bis 10 Unzen betragende, Rest statt Spieſsglanzleber oder Metallensafran, zu Vieharzneyen verwendet werden könne, mache dieses Verfahren vorzüglich vortheilhaft; daher es wohl eine weitere Beherzigung verdienen dürfte.

Da ich in vorstehender geschichtlichen Uebersicht der verschiednen bekannt gewordnen Darstellungsarten des Kermes die Erklärung ihrer Erfinder, oder die ihrer Zeitgenossen, nach älterer und neuerer Ansicht, jedesmal sogleich beygebracht habe: so bleiben mir in Hinsicht der Bereitung des Kermes hier nur noch einige Bemerkungen übrig, die ich nicht ganz mit Stillschweigen übergehen

zu dürfen glaube. Man findet erstlich nur in unsrer Urschrift, und von den Wenigen, die sie aufgenommen haben, statt des Kali, welches alle Uebrige dabey vorschreiben, Mildnatron mit doppeltem Gewichte Schwefelspiefsglanz, zur Darstellung der dazu erforderlichen Spiefsglanzleber, zu schmelzen verordnet. Es läfst sich hiervon schwerlich ein andrer Grund angeben, als dafs man die Anwendung dieses, zu dem beabsichtigten Zwek mit jenem gleich gut brauchbaren, Alkali, welches itzt einige Fabriken, im Preufsischen, besonders die zu Schönebeck, beträchtlich wohlfeiler und reiner liefern, als die Pottasche erkäuflich ist, vermehren wollte. Man hat davon zu 2 Theile Schwefelspiefsglanz wahrscheinlich nur defshalb 1 Theil genommen, weil man nicht noch besonders dem Gemenge Schwefel zusetzen wollte, und jene Quantität mit dem in rohem Spiefsglanze vorhandnen Schwefel doch immer schon ein übernatrisches Schwefelnatrum bildet, welches zwar das gleichzeitige oxydulirte Spiefsglanz nicht gänzlich aufnehmen, und zur Lösung in kochendem Wasser fähig machen kann; aber eben daher auch, um desto gewisser eine der Absicht entsprechende, mit so viel des Spiefsglanzoxyduls, als es nur möglich ist, versehene, und das verlangte Präparat um so vollkommner und gleichförmiger liefernde, Verbindung giebt. Wenn daher der Kermesgewinn hier auch nicht so grofs ist, als er nach mehrern Andern von den oberwähnten Vorschriften ausfällt: so dünkt mich doch, für minder unterrichtete Apotheker, deren Anzahl, nach dem gewöhnlichen Laufe der Dinge, doch immer die gröfsere bleiben wird, die in

unserm Original aufgestellte Norm zu dessen Bereitung, in sofern dabey nachtheiligen Abänderungen dieses Mittels vorgebeugt ist, den Vorzug zu behaupten. Man hat zweytens bey Bereitung des gefällten Schwefels und des Spiefsglanzgoldschwefels in neuerer Zeit so oft die Furcht vor Arsenik hältigen Schwefel geäufsert, und, um sich dafür zu sichern, dazu dessen Herstellung aus der mit Kali, oder Natrum, verbundnen Schwefelsäure angerathen; sich aber am Ende, um vortheilhaft zu arbeiten, doch gezwungen gesehen, auch bey diesem Verfahren noch gewöhnlichen Schwefel mit anzuwenden, und konnte so den beabsichtigten Zwek nur halb erreichen; wie mufs es denn kommen, dafs bisher noch Niemand von denen, die, um einen gröfsern Gewinn an Kermes zu erlangen, den oben vorgetragenen Grundsätzen gemäfs, das Schwefelspiefsglanz bey Behandlung mit Alkali so viel Schwefel, als zur gänzlichen Umwandlung des metallischen Antheils desselben in Kermes erfordert wird, zuzusetzen empfahlen, diesen nicht dazu aus schwefelsauren Kali oder Natrum herzustellen, und zugleich deren alkalischen Grundtheil dabey zu benutzen versuchten? Diese Frage mufste sich mir bey Bearbeitung dieses Artikels, nachdem ich zur vollständigen Uebersicht aller bis itzt versuchten Bereitungsarten dieses Präparats gelangt war, um so mehr aufdrängen, als sich im voraus schon übersehen liefs: dafs bey Anwendung dieses Verfahrens auf die Darstellung des Kermes, bey einem schiklich gewählten Verhältnisse eines jener Salze zum Schwefelspiefsglanz, deren Säure nicht nur, durch Desoxydation vermittelst beyge-

mengter Kohle, so viel Schwefel, daſs ein weiterer Zusatz gewöhnlichen, Arsenikgehalt verdächtigen, Schwefels völlig entbehrlich wird, hergeben; sondern auch zugleich die bey dieser Arbeit zur Bildung der Spieſsglanzleber erforderliche Menge Alkali liefern würde. Ob nun wohl der Abdruk dieses Artikels zu weit vorgerükt war, als daſs ich, ohne einen Aufenthalt in der Drukkerey zu veranlassen, die völlige Beendigung, und das definitive Resultat der hierüber anzustellenden Versuche, hoffen dürfte; so konnte ich doch nicht unterlassen, solche auf der Stelle vorzunehmen, um wenigstens den Erfolg dieses Verfahrens, so weit es die Zeit erlaubte, bis zu weiterer Berichtigung, vorläufig beurtheilen und hier noch mit anzeigen zu können. Ich vermengte zu dem Ende 18 Unzen schwefelsaures Kali, 9 Unzen Schwefelspieſsglanz und 18 Drachmen Holzkohle, schüttete alles in einen unglasurten irdnen, mit Lehm beschlagnen Topf, lieſs es darin, bedekt, bey mäſsigem Feuer, im rothglühenden breyartigen Fluſs kommen, nahm dann den Topf aus dem Feuer, und trug die ein wenig verkühlte; doch aber noch nicht erstarrte, Masse, in kleinen Portionen, sofort in 2 Kannen heiſses, in einem eisernen Geschirr befindliches, Wasser, worin sich jede eingetragne Portion, unter leichtem Zischen, pulverförmig zertheilte und zum Theil löste; auch das Ganze, durch äuſsere Hitze unterstützt, bald zum Kochen kam. Nach viertelstündigem Kochen prüfte ich die gelbliche, ziemlich hell scheinende Lauge, und fand, daſs sie, auf einem kalten Körper getröpfelt, sofort zu einer rothen

Masse gelieferte, und, wenn man einige Tropfen in kaltes Wasser fallen liefs, augenbliklich einen häufigen flokkigen kermesfarbigen Satz gab; auch, dafs sie noch ziemlich kaustisch vorschmekte. Letzterer Umstand, und weil mir nur wenig von der Masse ungelöst noch auf dem Grunde zu liegen schien, veranlafste mich, noch einige Unzen rohes Spiefsglanz und 2 Kannen Wasser der Lauge zuzusetzen, und sie erst dann, als ich sie damit noch eine halbe Stunde kochen lassen, schnell in einen Asch, worin ich zuvor 2 Kannen kaltes Wasser gegossen hatte, klar abzuseihen. Es setzte sich daraus beym Erkalten eine grofse Menge Kermes ab, wovon auch noch, durch ein zweytes Auskochen des auf dem Seihtuche gebliebnen Rests mit der jenen abgesetzten Lauge, eine ziemliche Portion erlangt wurde. Bey einem andern, zu gleicher Zeit angestellten, Versuche, wozu ich 24 Unzen schwefelsaures Kali, 16 Unzen Schwefelspiefsglanz und 3 Unzen Kohle zusammengeschmolzen und auf eben gedachte Art behandelt hatte, zeigte die Lauge einen merklich schwächern Geschmak nach freyem Aetzkali, und gab, bey Zurüklassung einer gröfsern Menge ungelöster Theile, bey 2maligem Auskochen, einen so häufigen Kermesniederschlag, als man nach irgend einer der andern Verfahrungsarten von einer gleichen Menge Schwefelspiefsglanz gewinnt. Wie ich aus einer kleinen Probe sah, so schlug verdünnte Schwefelsäure aus der vom Kermes abgelaufnen Flüssigkeit, von beyden Versuchen, einen nafs ziemlich hellorangefarbnen Spiefsglanzgoldschwefel nieder. Kann ich nun auch voritzt das Gewicht des

in diesen Versuchen erhaltnen Kermes, und des aus der rükständigen Lauge noch zu fällenden Spiefsglanzgoldschwefels, im ausgesüfsten, troknen Zustande hier nicht mit angeben: so gehet doch so viel daraus hervor, dafs das schwefelsaure Kali, und sicherlich auch das schwefelsaure Natron, sehr gut, und in gewissem Betrachte zwekmäfsiger, zur vortheilhaftesten Kermesbereitung als Darstellung der Schwefelmilch und des Spiefsglanzgoldschwefels für sich benutzt werden können. So wie ich indefs durch diese unvollständigen Versuche das richtige Verhältnifs, in welchem man hierzu das Schwefelspiefsglanz und das mit Kohle * versetzte schwefelsaure Alkali zu bearbeiten hat, noch nicht ausgemittelt glaube: so halte ich auch eine weitere Erklärung dieses Verfahrens, die sich ohnediefs, beym Nachlesen dessen, was von Anwendung der schwefelsauren Alkalien zur Darstellung des Spiefsglanzgoldschwefels im Obigen gesagt worden, von selbst leicht ergiebt, hier für überflüssig. Man hat zeither

* Als ich bey einem nochmaligen Kochen der von beyden Versuchen übrigen ungelösten Rükstände mit den, dem Kermes abgesetzten Laugen, das Abfiltrirte ohne zugegossenes Wasser erkalten liefs, hatte sich unter dem wieder abgeschiednen Kermes, an den Wänden des Gefäfses herum, gegegen 3 Unzen schwefelsaures Kali krystallisirt. Es mufste also mithin der gegen das schwefelsaure Kali genommne achte Theil Kohle zu dessen völliger Entmischung noch nicht hingereicht haben, oder ich hatte, was ich nach andern frühern, in anderer Absicht zur Zerlegung dieses Salzes angestellten ähnlichen Versuchen vermuthe, das Schmelzen der Masse zu früh unterbrochen.

drittens die Bereitung des Kermes und Spiefsglanzgoldschwefels öfters auf die Art zu einer Arbeit zu verbinden gesucht: dafs man aus der den ersten abgesetzten Lauge nachher mit Schwefelsäure den letztern niederschlug; man würde diese aber auch, mittelst einer für den Praktiker leicht zu treffenden Vorrichtung, umgekehrt so veranstalten können: dafs man mit der beym Fällen des Spiefsglanzgoldschwefels in so grofser Menge gasförmig entweichenden Hydrothionsäure Aetzkalilauge sättigt, und dann, nach Hrn. *Trommsdorffs* Angabe, so lange eine Auflösung des Spiefsglanzoxyduls in salpetrichtsaurer Salzsäure, oder eine Pflanzensäure zusetzt, als Kermes niederfällt.

Der ächte gut bereitete Kermes, oder das reine hydrothionsaure oxydulirte Spiefsglanz, ist von braunrother Farbe, und stellt gerieben ein sammtartig fein und weich anzufühlendes, völlig geruchloses, von allem salzigen Geschmak freyes, Pulver dar, welches sich in der Glühhitze völlig verflüchtigt; aber sich, nur eben erst frisch bereitet, aus denselben beym, hierin sich gleich verhaltenden, Spiefsglanzgoldschwefel S. 2327 umständlich angezeigten Ursachen, gänzlich, niemals jedoch, ohne dafs ein Theil davon zersetzt wird, in kochender Aetzkalilauge löset; daher auch nur derjenige Theil, welcher von dem zuvor schwefelwasserstofften Kali unentmischt aufgenommen worden, sich aus der gesättigten Lauge beym Erkalten freywillig wieder daraus niederschlagen kann. Im lange der Einwirkung der Luft und des Lichts ausgesetzt gewese-

nen Kermes ist die im frischen Zustande desselben vorhandne Hydrothionsäure, durch die, vom ihr eingemischten Wasserstoff veranlaſste, Anziehung des Sauerstoffs, wovon sie entmischt, und sowohl Schwefel daraus abgeschieden, als braunes Spieſsglanzoxydul dabey frey wird, vermindert, die Menge des Schwefels aber dagegen vermehrt, so wie das freygewordne Spieſsglanzoxydul in höherm Grade gesauerstoffet. So wie dieses letztere dadurch, und aus ermangelnder Hydrothionsäure, die Fähigkeit, im Aetzkalilauge sich zu lösen, verliert: so zeigt sich die gröſsere Menge des itzt darin vorhandnen Schwefels, wenn man ihn auf die mehrmals angegebene Weise mit salzigter Säure behandelt, im gröſsern ungelösten Rükstande.* Hat der sonst probehaltige Kermes ein schmutzig graubraunrothes Ansehen: so ist er, wie bisweilen zufällig geschiehet, beym Filtriren mit noch ungelösten freyen Spieſsglanzpulvertheilchen verunreinigt. Riecht der Kermes, mit Essig übergossen, wie faule Eyer, oder macht er, mit Salmiak zusammengerieben, Ammonium daraus los: so ist er nicht gehörig ausgesüſst. Fühlt er sich körnicht oder sandig an, und läſst sich im Feuer nicht vollkommen verflüchtigen: so ist er entweder zufällig, etwa ebenfalls durch nachlässiges unvollständiges Aussüſsen mit salzigen, oder absichtlich mit andern fremdartigen, Stoffen verunreinigt. Daſs man, wie Einige anführen, zur absichtlichen

* Bey vollkommner Oxydation des Spieſsglanzoxyduls würde aber dieses mit dem Schwefel zugleich zurükbleiben, und man sollte ihn also auf diese Beymischung prüfen.

Verfälschung dieses Präparats sich des Umbra bediene, ist indeſs kaum glaublich; eher mag man dazu das rothe Eisenoxyd mitunter gebraucht haben. — Daſs der Kermes, in erwärmter dunstförmiger Salzsäure geschüttet, sich augenbliklich, mit heller weiſser ins rothe schielender, Funken sprühender, Flamme, entzündet, ist schon oben (s. des 2. Thls. 1. Abthl. S. 145) mit bemerkt worden.

Da der Kermes mit dem Spieſsglanzgoldschwefel die gleichen Mischungstheile, nur in einem andern Verhältnisse, enthält: so lassen sich von ihm auch dieselben Wirkungen, und zwar, bey seinem stärkern Gehalt an oxydulirten Spieſsglanz im höhern Grade; auch, da dieses beym freywilligen Niederfallen aus der Lauge des hydrothionsauren Alkali, sich mehr mit einer immer gleichen, oder doch weniger abweichenden, Menge Hydrothionsäure zu verbinden scheint, gleichförmiger erwarten. Die Erfahrung hat längst hierüber entschieden, und er wird daher in allen jenen Krankheiten, in welchen man den Spieſsglanzgoldschwefel anwendet, gewöhnlich in halb so starker Gabe, als dieser verordnet, und in Hinsicht seiner mehrern Gleichförmigkeit von vielen Aerzten vorgezogen. Wie in den Pflanzensäuren ist er auch in der krankhaften Magensäure löslicher, als der Schwefelhaltigere Goldschwefel, und verursacht daher leichter Erbrechen, so daſs unter diesen Umständen bey vielen Erwachsenen schon 1 Gran diese Wirkung zur Folge hat. Vormals, da man noch das Kali für einen wesentlichen Mischungstheil des Kermes hielt, glaubte man,

dafs Säuren ihm diesen entzögen, und widerrieth defshalb, wenn er als Kermes wirken sollte, ihn mit Säuren zu geben, so wie man ihn an Säure leidenden Kranken nur nach vorangeschikten oder damit verbundnen absorbirenden Mitteln nehmen liefs. * Itzt weifs man, dafs einige Säuren dieses Mittel durch die Entmischung der darin vom Spiefsglanzoxydul gebundnen Hydrothionsäure in der Wirkung abändern (vergl. *J. P. During* über einige Fehler, die man bey der Entwerfung der Arzneyvorschriften zu vermeiden hat. Aus dem Lat. übers. von *J. A. Schmidt* in *Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. XIV. 1. Stk. S. 264), und hat mithin nicht weniger darauf, als auf die übrigen beym Spiefsglanzgoldschwefel empfohlenen Kautelen (s. oben S. 2335), bey dessen Verordnung, die meistens in denselben Verbindungen und Formen geschieht, Rüksicht zu nehmen. Haben vielleicht auch die vormaligen Aerzte zu viel Rühmens von den Arzneykräften beyder schwefelhaltiger hydrothionsaurer Spiefsglanzmittel gemacht, und möchte eines für beyde wohl genügen: so sind sie doch wohl nicht für ganz so unbedeutend wirksam und

* Der verewigte *Selle* (Medicina clinica S. 584) hielt defshalb, wie früher schon *Baron* (in s. Ausgabe von *Lemery's* Chemie) in mehrern Krankheitsfällen den unausgesüfsten Kermes für wirksamer, und empfahl, da dieser bey der Aufbewahrung, wenn sie nicht in genau verschlossenen Gefäfsen geschieht, leicht Feuchtigkeit anzieht, bey dessen Bereitung, statt Kali, lieber Natrum — was dabey indefs nichts bessern würde — zu nehmen.

und entbehrlich zu achten, als sie die Schule der neuern Aerzte (s. *Horns* Grundriſs d. med.-chir. Arzneymittellehre. Berlin. 1804. S. 263) zu machen beliebt.)

(Syrupi. *Zukkersäfte*.

Unter *Zukkersaft* oder *Syrup (Syrupus, Serapion)* versteht man ein zum innerlichen Gebrauch bestimmtes, dikflüssiges, meistens hervorstechend süſs schmekkendes, Mittel, welches entweder die gesättigte Lösung des Zukkers in gemeinem, oder in einem von einer geruchvollen Pflanze abgezogenen Wasser, oder in einem oder mehrerern ausgepreſsten Pflanzensäften, oder in einer an sich flüssigen, oder vorher gelösten, Pflanzensäure, oder in einem, von einer oder mehrern Pflanzensubstanzen durchs Aufgieſsen oder Kochen bereiteten, Auszug, oder endlich, in einer künstlichen Pflanzenöl- oder Harzmilch, darstellet. Es macht diese Form eine Klasse der ältesten Arzneymittel aus, und weil man sich dabey statt des Zukkers früher des Honigs zur Gestaltgebung bediente, wurde sie bey den Griechen, auſser Συρυπος und Σεραπιον — vielleicht von σύρω ich ziehe aus und ὀπὸς Saft, oder dem arabischen Sirab, ein Trank, oder von Sirapa, worunter man zu *Columella's* Zeiten auf besondere Art eingemachte Oliven verstand — auch, z. B. beym *Actuarius*, Δροσατον genennet. *Myrepsus* allein kannte schon 129 verschiedne Syrupe (s. *Hebenstreit* in einer Note zu *Bergmans* de Primordiis

chemiae, in dessen Opusc. IV. p. 79 u. 96; *Wieglebs* Geschichte der Chem. I. 115 u. 150) und bey den Arabern waren Honig- und Zukkersäfte, z. B. der Essighonig, Essigzukkersaft, der Limoniensyrup u. s. w. gleich stark im Gebrauch, und es wurden überhaupt diese Arzneymittel nicht nur im Orient (vergl. *Gmelin's* Gesch. d. Chem. I. 27, 31, 34, 45 u. f.), sondern auch nachher im Occident überaus häufig angewendet; daher ihre Zahl zu einer beträchtlichen Gröſse anwuchs, welche man erst in den letztern Decennien allmälig zu vermindern angefangen hat. Die nächste Veranlassung zur Einführung dieser Arzneymittel gründete sich auf die Erfahrung: daſs die für sich kaum einige Tage unverändert haltbaren Pflanzensäfte, Aufgüsse, Abkochungen und Pflanzenmilche, wenn man sie in so starker Proportion mit Honig oder Zukker, daſs sie dadurch ungährungsfähig werden, verbindet, beyde, ohne deren Kräfte abzuändern, als eben so unschuldige als wirksam indirekte Feuchtigkeitverminderungsmittel, sie meistens für eine ziemliche, doch von der Temperatur ihres Aufbewahrungsorts zugleich abhängige, längere oder kürzere, Zeit dauerhaft, und, bey Erhöhung ihrer Annehmlichkeit durch Verbesserung ihres Geschmaks, zum Einnehmen bequemer machen. Wenn nun gleich der dadurch erlangte Vortheil: sich zu jeder Zeit der Pflanzensäfte, und der aus vegetabilischen Substanzen gefertigten Auszüge, auch, wenn erstere nicht frisch zu haben sind, und man letztere zu jedesmaligem Gebrauch nicht immer auf der Stelle bereiten will, bedienen zu können, für die damaligen Aerzte, die

größtentheils nur selbige zur Heilung der Krankheiten anwendeten, sehr wichtig seyn mufste; so hat man doch nach und nach, besonders in neuerer Zeit, immer deutlicher eingesehen, dafs die Heilkräfte der meisten rohen Pflanzensäfte an sich schon von keiner grofsen Erheblichkeit sind, mithin durch die Versetzung mit Zukker zu Syrup noch mehr geschwächt werden, und so nur in übergrofsen, in anderer Hinsicht unschiklichen, Gaben etwas wirken; dafs die hervorstechend sauren Pflanzensäfte, um sie aufzubewahren, so wenig, als die künstlich dargestellten vegetabilischen Säuren, und, von geruchvollen Pflanzensubstanzen abgezognen Wässer, eines Zusatzes von Zukker bedürfen, und bey einigen Fruchtsäften, um ihre Farbe zu sichern, schon die Hälfte ihres Gewichts an Zukker hinreicht (s. oben Thl. I. S. 344); dafs stark schleimige Säfte, wie meistens aus lauter Schleim bestehende Auszüge und Pflanzenmilche, auch mit dem doppelten Gewicht Zukker zu Syrup vereinigt, sich doch nur kurze Zeit und bey kalter Temperatur unverdorben halten; dafs die Wirksamkeit geruchvoller, mit kräftigen und flüchtigen Stoffen erfüllter, Pflanzenaufgüsse, wie die der Abkochungen nicht weniger in so fern durch den zum Syrup nöthigen Zukkerzusatz vermindert wird, als stärkere Gaben davon nöthig werden, und dafs sehr bittere Pflanzenauszüge, mit Zukker zu Syrup bereitet, meistens einen noch widrigern Geschmak bekommen. Es haben folglich Mehrere, nach allen diesen Bemerkungen, die Bereitung und das Vorräthighalten so vieler auf uns vererbter Syrupe, wodurch nur die Verordnun-

gen der Aerzte zum gröſsten Nachtheil für den Beutel der Kranken ohne Noth vertheuert werden, im Allgemeinen für überflüssig anerkannt, und daher ihre Zahl zu beschränken gesucht. Demohngeachtet sind — obwohl Hr. *Oldemann* (*Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. III. 1. Stk. S. 130—141) an der Vorschrift zum *Syrupus Hyssopi* der Pharmac. Würtenberg. auch insbesondere auf eine einleuchtende Weise gezeigt hat, wie wenig sie oft von der wirksamen Substanz, wonach man sie benennt, enthalten, und daſs sie meistens nichts weiter, als im gefärbten Wasser gelösten Zukker, darstellen — von den Verfassern, selbst neuerer Dispensatorien, eine bey weitem noch zu groſse Menge von Zukkersäften aufgenommen, und den Apothekern, solche beständig vorräthig zu halten, zur Pflicht gemacht worden. Ob nun wohl der Zukker in den mehresten dieser Syrupe nicht bloſs das Gestaltgebende Mittel, sondern, wie leicht erwiesen werden kann, vielmehr die vorzüglich wirksame Basis ausmacht, obschon die Apotheker durch das Vorräthighalten derselben, da das ganze Jahr über kaum der vierte Theil davon in Anwendung kommt, während die übrigen unberührt stehen bleiben, in jetzigen Zeiten, bey den immer höher gestiegnen Zukkerpreisen, durch das groſse Kapital, welches sie hier nutzenlos aufopfern müssen, einen gar nicht unbedeutenden Verlust haben; so dürfte doch gewiſs noch eine ziemliche Zeit hingehen, ehe die Aufklärung unter den Aerzten, bey dem magern Unterricht, den sie über dergleichen Dinge auf Universitäten genieſsen, so allgemein herrschend werden

wird, daſs sie sich von den durchgängig fast entbehrlichen officinellen Syrupen trennen, und dafür, zum allgemeinen Besten, gewöhnlichen reinen Zukker, gemeinen braunen Syrup,* oder den vaterländi-

* Als eine Ergänzung der unter dem Art. Carbo purus (s. oben Thl. II. die erste Abthl. S. 652 u. f.) über die Reinigung des gemeinen Syrups schon mitgetheilten Versuche glaube ich hier auch noch die folgenden beyfügen zu müssen. Es wurde nämlich durch Hrn. D. *Hahnemanns* Bekanntmachung (*v. Crells* ch. Annal. 1790. I. 256): daſs, wie er gefunden, ein mäſsiger Theil von etwa 0,02 Zukkersäure mit braunem Syrup erhitzt, letztern in weiſsen Syrup verwandele, der zum Hutzukker tauglich sey, Hr. *Trommsdorff* zu folgenden Versuchen (dessen Journ. d. Ph. I. 1. Stk. 197 — 203) veranlaſst: 1) rührte er zu 2 Pfd. braunen, mit 4 Pfd. Wasser verdünnten, kochenden Syrup 60 Gran gelöste Kleesäure, und hernach 2) zu 2 Pfd. unverdünnten stark erhitzten gemeinen Syrup dieselbe Portion jener Säure; konnte aber in beyden Fällen keine Farbeverminderung bemerken. Als er hierauf 3) den Syrup vom 2ten V. mit 4 Pfd. kochendem Wasser diluirt, und erkaltet, mit 180 Gr. gelöster Kleesäure ¼ Stunde geschüttelt, schien er zwar ein wenig heller, schmekte jedoch sehr sauer. Wie er dazu 4) noch 2 Dr. Schwefelsäure gesetzt und von neuem anhaltend geschüttelt hatte, wurde er sehr hell; aber als er ihn erhitzt mit zerfallenem Kalk entsäuern wollte, nahm er die vorige braune Farbe wieder an. Da er nun *Hahnemanns* Vorgeben zwar nicht ganz ungegründet; doch aber kostbar und nutzenlos fand, versuchte er die Entfärbung des Syrups mit Kohlen. Acht Unzen Syrup und 3 Pfd. Wasser mit einander ins Kochen gebracht, wurden von 2 Unzen zugesetzter Kohlen nicht heller; als aber die davon wieder durch Abseihen und Filtriren geschiedne Flüssigkeit von neuem mit 4 Unzen Kohlenpulver 1 Stunde gekocht worden, lief sie nicht nur etwas heller, sondern auch reinschmekkender, jedoch noch unan-

schen Runkelrübensaft,* als überall zum nöthigen

genehm riechend, ab. Wie er solche darauf nochmals mit 6 Unzen frischer Kohlen und 3 Pfd. Wasser auf gedachte Art kochte und filtrirte, erhielt er eine fast wasserhelle Flüssigkeit von reinem Geruch und Geschmak, die abgedünstet 3 Unzen 7 Dr. eines gelblichen Syrups gab, welcher bey nochmaliger Lösung in Kalkwasser, Filtration und Wiederabrauchung beym Hinstellen 2 Skrupel weißen Kandis absetzte. Er glaubte nun durch ein-einmaliges Kochen den gleichen Zwek zu erreichen, behandelte daher 8 Unzen Syrup und 8 Pfd. Wasser sogleich mit 12 Unzen Kohlen, und setzte vor dem Klarseihen noch 3 Pfd. Wasser zu, allein er erhielt bey weitem nicht ein so ungefärbtes Filtrat, als bey dem vorherigen theilweisen Zusatz der Kohlen. Hiermit war nun zwar die Möglichkeit der Entfärbung des braunen Syrups durch Kohlen erwiesen; aber auch zugleich, daß in ökonomischer Hinsicht dabey nichts zu gewinnen sey, dargethan. Nach seiner Meynung helfen die Kohlen hier nichts, als den Extraktivstoff und halbzerstörten Zukker vom vollkommnen abscheiden. Die Entfärbung des Honigs fand er damit noch schwieriger, und Zukker ließ sich gar nicht daraus darstellen; aber schmierigen braunen Farinzukker konnte er mit dessen Hülfe sehr gut in weißen Kandis umwandeln. Hr. *Erxleben* (*Göttlings* Alm. 1794. S. 1—4) fand, wie ich früher bey ähnlichen Arbeiten, bey Entfärbung des braunen Syrups mit Kohlen, die er eben so wie Hr. *Trommsdorff* erklärt, nach der Abseihung von denselben, das nochmalige Aufkochen der entfärbten Flüssigkeit mit geschlagnem Eyweiß zur gänzlichen Befreyung vom feinsten Kohlenstaub überaus nützlich. Zu festen körnenden Zukker konnte er den entfärbten Syrup durchs Kochen bis zum Fluge ohne Wiederfärbung und Zerstörung nicht bringen, und, selbst im Wasserbade abgedampft, erhielt er nur davon eine feste klebrige Masse.

* Hr. *Göttling* (dessen prakt. Vorthl. und Verb. pharm-chem. Op. 2te Samml. 1801. S. 189) bemerkt bereits, daß der nach

Versüſsen der Arzneyen hinreichende Mittel, einzig nur brauchen werden.

Man unterscheidet die officinellen Syrupe, je nachdem ein oder mehrere Pflanzensäfte, oder, Auszüge von einer oder mehrern vegetabilischen Substanzen, welche letztere man, überhaupt zu diesem Behuf bereitet, *Brodium, Mucrum, Mucharum* nennt, dazu mit Zukker verbunden werden, in *einfache* und *zusammengesetzte Zukkersäfte* (*Syrupi simplices et compositi*), und diese von den mit Honig entstehenden *Honigsäften* (*Mella*), von welchen hier nicht weiter die Rede seyn wird, da deren Bereitung bereits oben (in des 2ten Theils 2ten Abthl. S. 1351 u. f., auch S. 1506 u. f.) angegeben worden. Die gesättigt dikflüssige, farbenlose und hell durchsichtige Lösung des reinen Zukkers in ge-

seiner Angabe (s. oben 1. Thl. S. 858) bereitete Runkelrübensyrup mit mehrern officinellen Syrupen die gröſste Aehnlichkeit habe, und nicht nur schon für sich die Stelle z. B. des Altheesyrups und anderer dergleichen Syrupe sehr gut vertreten; sondern auch zur Bereitung mehrerer gefärbten Syrupe, z. B. des Rhabarber-, Pommeranzen- und Zimmtsyrups, so wie in Ermangelung des Honigs zu den Essighonigen u. s. w. füglich benutzt werden könne. Er räth überdieſs, wie früher Hr. *Rink* (*Trommsdorffs* Journ. d. Ph. III. 350) beym Pommeranzen-, Zimmt- und ähnlichen Gewürzsyrupen sich statt der wäſsrigen lieber der geistigen Auszüge von Pommeranzen, Zimmt u. s. w. zu bedienen, und z. B. den Runkelrübensyrup dazu bloſs mit einer bestimmten Menge Pommeranzen-, Zimmt- oder jeder beliebigen andern Tinktur einer Substanz, wovon man den Syrup zu haben wünscht, zu versetzen, wodurch sich auch diese Syrupe besser halten würden.

meinem Wasser führt den Namen *einfacher Zukkersaft* (*Syrupus simplex*); die eben so beschaffne Lösung desselben aber in einem destillirten Wasser nennt man *Julep* (*Julapium*), z. B. die mit Rosenwasser: *Rosenjulep* (*Julapium Rosarum*). Die mit den Früchte- oder Beerensäften und Zukker entstehenden Syrupe heifsen, als eine einzelne Gattung derselben, *Fruchtsaftzukkersäfte* (*Syrupi succor. fructuum*), so wie man die mit einer Pflanzenöl- oder Harzmilch und Zukker gefertigten Syrupe: *Pflanzenmilchzukkersäfte* (*Syrupi emulsivi*) nennen könnte.

Der verschiednen Beschaffenheit der Flüssigkeit, die man mittelst Zukker in Syrup verwandeln will, mufs das Verfahren bey der Bereitung desselben genau angepafst werden, und die ursprünglich generelle Vorschrift: die dazu bestimmte Flüssigkeit mit der verhältnifsmäfsigen Menge Zukker, unter öfterm Abschäumen der aufsteigenden Unreinigkeiten, bis zur gehörigen Konsistenz zu kochen, leidet daher sehr öftere Ausnahmen und Abänderungen. Im Allgemeinen hat man bey Bereitung der Zukkersäfte Folgendes zu beobachten: 1) Müssen die Flüssigkeiten, welche dazu angewendet werden sollen, kunstmäfsig vorbereitet, die in einer hölzernen Prefsschüssel ausgeprefsten und durchgegossenen Pflanzensäfte, so wie die abgeseiheten Aufgüsse und Abkochungen völlig klar, die Pflanzenöl- oder Harzmilche aber gehörig gesättigt, undurchsichtig, weifs und reinlich kolirt seyn. Einige Pflanzensäfte und Pflanzenauszüge, deren Mischung oder Farbe beym

Siedgrad sich nicht verändert, werden, um eine gröfsere Menge wirksamer Substanz mit dem Zukker in Verbindung zu bringen, vorher bis zur Hälfte, oder bis zum dritten Theil, abgedampft, und, wenn die Vorschrift bey dergleichen Flüssigkeiten den Zukker nicht, wie es billig seyn sollte, so passend bestimmt hat, dafs durch einmaliges Aufwallen sogleich ein Syrup von gehöriger Konsistenz entsteht, so ist es ebenfalls besser, statt sie mit dem gleich zugesetzten Zukker zum Syrup einzukochen, solche für sich erst so weit abzurauchen, bis sie auf gedachte Weise damit den verlangten Zukkersaft geben. 2) Erfordern nur einige Zukkersäfte, die man ohne Kochen bereitet, und insbesondere diejenigen, welche farbenlos verlangt werden, oder deren Farbe sonst leiden würde, feinen weifsen Zukker; doch kann man auch dazu, wenn man es nicht zu umständlich findet, gewöhnlichen weifsen Zukker, der zuvor, durchs Lösen im Wasser, Abklären mit Eyweifs, nachheriges Seihen und Wiedereinkochen bis zum Fluge, oder zur Tafelkonsistenz (*Saccharum clarificatum ad consistentiam tabulati coctum*) gereinigt worden, anwenden, und darf selbigem, vom Feuer entfernt, die Flüssigkeit dann blofs nach und nach beymischen. Zu dunkelfarbigen Zukkersäften ist durchgehends reine weifse Moskowade oder Mehlzukker, oder auch ordinairer Melis- oder Lumpenzukker, dienlich, und in so fern vortheilhaft, als die damit bereiteten Syrupe nicht so leicht Zukker in Krystallen absetzen, oder kandiren, und um etwas wohlfeiler erlangt werden. 3) Dürfen überhaupt nur fixere Mi-

schungstheile enthaltende Pflanzensäfte und Auszüge, die beym Sieden weder durch Entweichung flüchtiger, gewürzhafter Theile, noch durch Gerinnung ihres Eyweifsstoffs, etwas an ihrer Wirksamkeit oder Farbe verlieren, durchs Aufkochen mit Zukker zu Syrupen bereitet und verbunden werden. Sind bey zusammengesetzten Syrupen etwa flüchtige Stoffe mit vorgeschrieben, so setzt man diese dem Zukkersaft, erst, nachdem er vom Feuer entfernt worden ist, und zwar am besten in einem mittelst einer schiklichen Flüssigkeit davon gemachten Auszuge zu. * Aufgüsse von geruchvollen oder solchen Pflanzentheilen, die, wie der von den blauen Veilchenblumenblättern, beym Aufwallen verbleichen, oder, wie die Pflanzenmilche, dabey gerinnen, mithin ohne Zersetzung ihrer Mischungstheile oder Verminderung ihrer Arzneykräfte, das mindeste Kochen nicht vertragen, dürfen nur mit so viel gröblich gestofsenen, oder besser, in kleinen

* Bey Zukkersäften von aromatischen Kräutern, z. B. Wermuth Isop, Pfeffermünze u. dgl., worin man die festen mit den flüchtigen Mischungstheilen derselben vereinigen will, empfehlen Einige: dazu 4 Theile des aus dem Aufgusse oder der Abkochung eines solchen Krauts und hinlänglichem Zukker bereiteten Syrups erkaltet, mit 1 Theil eines, aus dem, von demselben Kraut abgezognen starken Wasser und Zukker durch kalte Lösung gefertigten, Zukkersafts zu vermischen; in den mehresten Fällen lassen sich jedoch dergleichen Syrupe mit wenigern Umständen auf der Stelle durch einen bestimmten Zusatz der geistigen Auszüge dieser Kräuter zum weifsen Zukkersyrup — so wie auf dieselbe Weise mehrere andere Zukkersäfte — darstellen.

Stükchen zerschlagnen, Zukker, als zur Entziehung ihrer überflüssigen Feuchtigkeit, oder zur Herstellung der Syrupskonsistenz, nöthig ist, versetzt, und bey öftern Durcheinanderrühren, mit einem hölzernen Spatel, so lange im Wasserbade, oder einer den 116 — 120° Fahr. gleich kommenden Wärme, gehalten werden, bis die Auflösung vollendet ist; oder man muſs die gegen eine solche Flüssigkeit zur Syrupsbildung erforderliche Menge Zukker vorher zur Tafelkonsistenz verkochen, und sie dann damit, nachdem er vom Feuer genommen worden, durch allmäliges Zugieſsen, bey fortgesetztem Umrühren, in Verbindung bringen. Von Blumen mit sehr flüchtigen angenehmen Geruch, z. B. den Gartennelken, Mayenblumen u. s. w. erhält man den Syrup am kräftigsten, wenn sie bloſs, mit warmem einfachen Zukkersyrup übergossen, 24 Stunden, in einem verschloſsnen Gefäſs, in gelinder Wärme gehalten und dann durchgeseihet werden. Wohlriechende Fruchtsäfte, oder gewürzhafte Pflanzenauszüge, geben schon, wenn man sie auch nur in der Kälte auf den in Stükken zerschlagnen Zukker gieſst, und einige Tage, unter öfterm Umrühren, stehen läſst, gut brauchbare und dauerhafte Zukkersäfte.* 4) Kömmt es vorzüglich auf die gehörige

* Ich habe Hrn. *Gmelins* Versicherung, daſs aus den in der Kälte bereiteten Syrupen, weil dabey die Flüssigkeiten nicht so wie öfters beym Kochen, zu viel Zukker aufnehmen, sich niemals Zukker heraus krystallisire, keineswegs bestätigt gefunden, und mehrmals eine Verdikkung, wenn auch nicht wahres Kandiren derselben, beobachtet. Eben so wenig

Konsistenz der Syrupe, welche sich auf die passendste Menge des Zukkers zur Flüssigkeit gründet, an, wenn sie sich auf lange Zeit unverändert gut erhalten sollen. Von zu dünner Beschaffenheit gehen sie, je gemäſsigter die Temperatur des Orts ist, wo sie aufbewahrt werden, desto früher, in Gährung über, aufsteigende Luftbläschen vereinigen sich auf der Oberfläche zu Schaum, und zersprengen nicht selten die zu fest verstopften Gefäſse, oder, wo dieſs nicht geschiehet, werden sie trübe, bekommen einen weinsäuerlichen Geruch, schimmeln und verderben völlig. Bey einer zu starken Konsistenz krystallisirt dagegen nicht nur erst der überflüssige, sondern später auch ein Theil des eigentlich zur Syrupsdarstellung nöthigen, Zukkers heraus, und der über den kandirten Zukker

habe ich gefunden, daſs, wie Verschiedene behaupten (s. *Gren* Pharm. II. §. 331), ein geringer Zusatz von Honig das Krystallisiren der Zukkersäfte verhinderte. Es läſst sich dieses davon auch um so weniger erwarten, da der Honig für sich selbst unter gewissen Umständen in eine Art krystallinischen Zustandes übergehet. Es sollen indeſs, wie Herr D. *Scherf* (Lippisches Dispensat. II. S. 91) bemerkt, gewinnsüchtige Apotheker die Zukkersäfte oft mit Honig verfälschen. So wenig ich mich nun auch bey dem dermaligen Preisverhältniſs des Zukkers zum Honig hiervon überzeugen kann; so mag man sie doch immerhin darauf so prüfen: daſs man den verdächtigen Syrup nochmals aufkocht und hernach an einen kalten Ort stellt. Enthält er Honig, so krystallisirt der Zukker bald heraus, und an der Flüssigkeit ist nun der hervorstechende eigenartige Honiggeschmak leicht zu erkennen. (Vergl. *Trommsdorffs* Journ. d. Ph. VII. 2. 125.)

stehende dünne Saft bietet dann bald die vorgedachten Gährungserscheinungen ebenfalls dar. Wenn ein Tropfen, den man von einem Syrup auf einen kalten Teller fallen läſst, rund ist, beym Hin- und Herbiegen des Tellers nur ganz langsam verläuft, wenn er, wenn man schief darauf bläst, eine runzliche Haut zeigt, oder, wenn man mitten durch mit einem spitzen Instrument einen Strich zieht, beyde Theile sich nicht sogleich wieder vereinigen, so hat er die gehörige Konsistenz. Laufen die Tropfen schnell ab, so muſs der Syrup noch einige Minuten gekocht, oder noch etwas Zukker, im entgegengesetzten Fall aber, wenn sie steif stehen bleiben, ein wenig vom Flüssigen nachzugesetzt werden. Von einem gut bereiteten Syrup müssen in den Raum von einer Unze Wasser 10½ bis fast 11 Drachmen gehen, oder es muſs derselbe bey 10° Reaum. 1,3440 Eigenschwere haben. Um durch ein einmaliges Aufwallen, oder durch eine, auf eine andere Weise, in schwacher Wärme oder in der Kälte bewirkte, Auflösung des Zukkers in einer Flüssigkeit sogleich einen Syrup von gehöriger Konsistenz zu erhalten, rechnet man im Allgemeinen auf 1 Theil Flüssigkeit bis 2 Theile Zukker; doch ändert sich dieses Verhältniſs nach der eignen Beschaffenheit der erstern ab, so daſs man, je mehr sie sich von der dünnen Wasserflüssigkeit entfernt, auch immer etwas mehr davon gegen den Zukker nehmen muſs, und z. B. bey Fruchtsäften, Aufgüssen oder schleimigen Abkochungen auf 16 Unzen Zukker 9, 9½, 10 Unzen, zuweilen auch wohl auf 3 Theilen desselben 2 Theile davon nöthig sind.

5) Das von Mehrern empfohlene Klären der, aus Pflanzensäften oder Pflanzenauszügen und Zukker durchs Kochen entstehender, Syrupe mit Eyweifs ist, da diese Flüssigkeiten, wenn sie von der unter 1 angezeigten Beschaffenheit sind, an sich mit reinem Zukker, bey allenfalls nöthigem Abschäumen, klare Zukkersäfte geben, nicht nur überflüssig; sondern, da das gerinnende Eyweifs den Flüssigkeiten nicht selten auch wirksame Theile mit entreifst und mit auf die Oberfläche führt, schädlich. 6) Müssen die durchs Kochen bereiteten Zukkersäfte, sobald sie die gehörige Konsistenz zeigen, sofort vom Feuer entfernt, und noch heifs, durch dünnen weissen reinen Flanell, in einen steinzeugnen erwärmten Asch oder Topf, geseihet,* und darin, leicht bedekt, bis zum völligen Erkalten ruhig hingestellt werden. Syrupe, bey welchen ganz feiner Zukker in der Flüssigkeit bey schwacher Wärme gelöst, oder bey welchen das Flüssige dem zur Flugkonsistenz gekochten Zukker blofs zugemischt worden, bedürfen des Kolirens so wenig, als die, bey einem zwekmäfsigen Verfahren in der Kälte bereiteten, Fruchtsaftsyrupe. Sollte sich nach dem Erkalten eines durchs Kochen bereiteten Syrups, auf dessen Oberfläche, oder an den Seiten des Gefäfses, eine Zukkerkrystallkruste, wie diefs bey Anwendung einiger Meliszukkersorten manchmal der Fall ist, zeigen,

* An manchen Orten seihet man die Syrupe gleich in die Standgefäfse; was jedoch in mehrerer Hinsicht nachtheilig werden kann. Man darf sie nur vor dem völligen Erkalten verbinden, so wird der Syrup bald schimmeln.

so mufs man diese, ehe man ihn in die Aufbewahrungsgefäſse füllt, absondern, welches am bequemsten geschiehet, wenn man ihn durch einen engen verzinnteisenblechnen Durchschlag laufen läſst. 7) In kupfernen oder messingnen Pfannen oder Kesseln dürfen besonders säuerliche Zukkersäfte durchaus nicht bereitet werden; sondern man muſs sich dazu stets ächt zinnener Gefäſse, oder, in deren Ermangelung, irdner gut glasurter, oder, noch besser, beschlagner steinzeugner oder porzellainener, Geschirre bedienen. Sieht man sich ja bey Bereitung dergleichen Zukkersäfte im Groſsen genöthigt, dabey verzinntkupferne Kessel zu gebrauchen — welche, wenn auch die Verzinnung ächt ist, wegen eines vielleicht darin stattfindenden galvanischen Prozesses durch die erleichterte Lösung der Metalle nicht so ganz sicher seyn möchten — so muſs man eilen, den fertigen Syrup möglichst bald herauszuthun. 8) Die fertigen Syrupe müssen in troknen steinzeugnen, wohl verbundnen und verstopften Krügen, als Vorrathgefäſsen, im Keller aufbewahrt, in der Apotheke selbst aber nur in nicht allzu groſsen porzellainenen Krügen oder verkorkten gläsernen Flaschen zum Dispensiren aufgestellt werden.

Ein gut bereiteter und gut erhaltner Syrup muſs bey der ihm zukommenden Farbe klar seyn, kein trübes Ansehen haben, nicht auf der Oberfläche mit Schaum, oder gar Schimmel, bedekt seyn, und nicht säuerlich oder dumpficht riechen und schmekken; auch sollte er weder in Krystallen noch als Satz ab-

geschiednen Zukker zeigen; welches man jedoch selbst mit anfänglich bester Konsistenz bey der Aufbewahrung nicht gänzlich vorbeugen kann.

Die Zukkersäfte — welche theils für sich verordnet, theils bey Bereitung der Leksäfte, Latwergen und Pillen als Bindungsmittel genutzt und flüssigen Mischungen zugesetzt werden — haben meistens die Kräfte der Substanzen, wonach man sie, wie schon oben bemerkt worden, benennt, nur im schwachen Grade, und nur diejenigen Pflanzensubstanzen, die, in kleinen Gaben schon, selbst höchst wirksam sind, liefern die wenigen wirksamen Zukkersäfte mit bestimmten Arzneykräften. Neben diesen sollten nur die Syrupe, welche den Geschmak der Arzneyen verbessern,* sie zum Einnehmen bequemer machen, ihnen eine zum Genuſs einladernde, bessere Farbe mittheilen, und, womit man solche und den Geschmak nach den Launen des Kranken bisweilen wechseln kann, geduldet; alle übrige aber, denen diese Auszeichnung fehlt, die wohl gar ekelhaft schmekken, oder deren Wirkung durch zufällige Abänderungen leicht ungewiſs wird, mithin unsicher ist, nicht weiter vorräthig gehalten werden. Die Meynungen sind darüber zwar zur

* Der unangenehme Geschmak mehrerer Salzauflösungen, z. B. des schwefelsauren Natrums, so wie der höchst bitteren Auszüge oder dergleichen Extraktlösungen, wird durch zugesetzte Zukkersäfte nicht nur nicht verbessert, sondern, vielmehr öfters noch vermehrt.

zur Zeit nicht völlig geeinigt, welche man von den officinellen Zukkersäften zu den bestimmt wirksamen, zu den Geschmaksverbessernden, zu den Farbegebenden und zu den obsoleten vorzüglich zu rechnen hat (vergl. *Oldemann* in *Trommsdorffs* Journ. a. a. O. und *Trommsdorff* chem. Receptirkunst S. 318 u. f.); indessen haben die Herren Verfasser unsrer Urschrift durch die aufgenommenen hier folgenden Syrupe für jeden ärztlichen Bedarf reichlich gesorgt.)

Syrupus Althaeae. *Altheesyrup, Eibischaltheezukkersaft.* ⊙

M. n. geschälte, (kleingeschnittne) Eibischaltheewurzeln vier Unzen,

gemeines Wasser drey Pfund.

Beydes wird bis auf sieben und zwanzig Unzen eingekocht. In der durchgeseiheten (nach zwölfstündigem ruhigen Stehenlassen vom Satze hell abgegossenen) Abkochung löset man darauf

weifsen Zukker vier Pfund,

die damit nach einmaligem Aufwallen einen Syrup geben, (welcher, nochmals heifs durch Flanell gegossen, nach völligem Erkalten, aufbewahrt wird.

Nach dieser vereinfachten Vorschrift * ist dieser Zukkersaft von weilser Farbe, dem eignen Ge-

* Die ursprünglich sehr zusammengesetzte Vorschrift dieses, aus der Abkochung von mehrern zum Theil schleimichten Wurzeln, Kräutern, auch Rosienen und Kichererbsen mit Zukker zu bereitenden, Syrups, welchen vornehmlich *Joh. Fernelius* in der ersten Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts einführte, findet man in allen ältern Dispensatorien, auch noch in der Ausgabe des Würtenbergischen von 1786. Sect. II. p. 184. Die Verfasser der neuern Pharmacopoeen suchten allmälig das Ueberflüssige daraus zu entfernen. So schrieben z. B. die der Pharm. danica p. 272 vor: dafs man dazu 3 Unzen Altheewurzeln mit 6 Pfd. Wasser, bis zur Verdunstung ⅓ eingekocht, noch 1 Unze Süfsholz und 1½ Unze Frauenhaarkraut zusetzen, und dann das Durchgegofsne, mittelst Hinstellen geklärt, mit 6 Pfd. Zukker zur gehörigen Konsistenz kochen soll. *Piderit* in s. Ph. rat. (s. auch *Reufs* Disp. univers. II. 1200) empfahl den, aus von jedem 1 Unze des Krauts und der Wurzel vom Eibischalthee, eben so viel Quekkenwurzel, ½ Unze Süfsholz und 36 Unzen Wasser durchs Einkochen bis zur Hälfte, nach dem Durchseihen erhaltenen, abgesetzten Schleim mit 24 Unzen Zukker zum Syrup zu kochen, und die Verfasser der letztern Ausgabe der Pharm. austr. prov. verordneten p. 121 selbigen, aus dem von 1 Unze der (aus 24 Theilen Altheekraut und 12 Theilen Wurzel, nebst 6 Theilen Käsepappelkraut und 4 Theilen Süfsholz gemengten) Altheespecies und 2 Pfd. Wasser, beym Einsieden bis zur Hälfte und nachherigem Seihen, erlangten Schleim, durch gleiche Behandlung, mit 1½ Pfd. Zukker zu machen. Es hatten indefs auch schon zum Theil früher die Verfasser mehrerer Apothekerbücher blofs einfachen Altheeschleim, oder doch nur selbigen höchstens mit einem Zusatz von Süfsholz annehmlicher gemacht, mit Zukker zu verbinden, zur Darstellung dieses Syrups vorgeschrieben, jedoch

schmak der Altheewurzel, und frisch von einer so schleimigen Beschaffenheit, daſs sich der letzte Tro-

die Verhältnisse dazu äuſserst verschieden angegeben. Nach der Pharm. suecica (s. d. Uebers. von 1782 S. 143) und und der Ph. rossica (d. Ueb. 122) sollen 6 Unzen geschälte trokne (nach *Reuſs* in s. Disp. univ. l. c. 9 Unzen frische) Altheewurzeln mit 6 Pfd. Wasser bis auf 4, und nachdem diese abgeseiht durchs Stehenlassen sich geklärt haben, mit 6 Pfd. Zukker zum Syrup gekocht werden, dem man erkaltet noch 2 Unzen Pommeranzenblüthenwasser beymischen soll. Die Verfasser des Disp. Fuldense, nebst *Keup* (in Manuale pharm.), empfehlen, aus 12 Unzen gereinigter Altheewurzel, mit 12 Pfd. oder hinlänglichem Wasser, einen klaren Schleim, und diesen mit 4 Pfd. Zukker, zum Syrup zu bereiten, und nach der neuesten Ausgabe der Pharm. Lond. (die *Eschenbachsche* Uebers. S. 132) soll der aus 1 Pfd. Altheewurzeln mit 1 Gallone Wasser, durchs Einkochen bis zur Hälfte, Seihen und Absetzenlassen, erhaltne klare Schleim mit Zukker wie 12 : 29 versetzt, bis auf 6 Pfd. zum Syrup eingekocht werden; welche Vorschrift auch *Klinge* (prakt. Handb. 305), nur daſs er den Zukkerzusatz auf 4 Pfd. bestimmt, empfiehlt, und das nach ihm von Vielen angegeben seyn sollende Verfahren: von dem Altheedekokt vorher den Schleim zu trennen — was ich jedoch nirgends, wohl aber überall, die selbigen verunreinigenden Schmutz- und Fasertheile der Wurzeln davon durch Setzenlassen zu scheiden, gefunden, tadelt. *Piepenbring* (in s. Pharm. select. S. 358) schreibt 4 Unzen Altheewurzeln mit 58 Unzen Wasser bis zu 40 Unzen eingekocht, nach dem Durchseihen, mit 64 Unzen Zukker zum Syrup zu verbinden, und *van Mons* (Arzneybuch d. *Trommsdorff* 201) aus 1 Theil recht weiſser zerschnittner trokner Altheewurzel mit 16 Theilen kochendem Wasser den Schleim auszuziehen, und diesen mit 12 Theilen Zukker dazu einzukochen, vor; auch lehrt letzterer auf

pfen beym Ausgieſsen in einen langen Faden zieht. Er hält sich jedoch, wegen des darin befindlichen Schleims, besonders in den Sommermonaten, kaum einige Wochen, ohne durch Gährung verändert und sauer zu werden, daher man die Apotheker mit dessen Vorräthighalten billig verschonen sollte. Wie viel arzneyliche Kraft läſst sich überhaupt von dem mit Zukker versetzten Schleim, der in diesem Syrup immer nur die Menge, welche man aus $\frac{1}{16}$ der Altheewurzeln ziehen kann, ausmacht, erwarten? Reibt man 1 Skrupel vom feinsten Pulver der Altheewurzel schnell mit 2 Drachmen gemeinen Wassers zum Schleim unter einander, und setzt diesem nach und nach 14 Drachmen einfachen weiſsen Zukkersaft zu: so hat man jederzeit auf der Stelle einen Altheeschleimsyrup, der zwar dem gewöhnlichen ein wenig in der Durchsichtigkeit, aber

diese, im Verhältniſs des Zukkers zur Altheewurzel, unsrer Urschrift gleiche Art den *Schwarzwurzelsyrup (Syrupus symphyti)* bereiten. In seinem deutschen syst. Apothekerbuche empfiehlt dagegen Hr. *Piepenbring* (2. Thl. S. 355) wieder den aus 6 Unzen Altheewurzel und 2 Unzen Süſsholz mit 8 Pfd. Wasser durchs Kochen gezognen süſsen Schleim mit 5 Pfd., so wie die Verfasser der Pharm. Bremens. p. 116: bey übrigens gleichen Verhältnissen, mit 6 Pfd. Zukker, und Hr. *Schlegel* (deutsches Apothekerbuch, II. 1804. S. 765) aus den von 4 Unzen Altheewurzeln und 6 Pfd. Wasser durchs Kochen bis $\frac{1}{3}$ verdunstet ist, und nun noch mit 2 Unzen Süſsholz einige Minuten im Wallen erhaltnen, dann durchgeseihten und durch 12stündiges Hinstellen geklärten, Schleim ebenfalls mit 6 Pfd. Zukker selbigen zu bereiten, nach welchen Vorschriften dessen Farbe etwas gelblich ausfällt.

gewiſs nicht in der arzneylichen Wirkung — die man sich von ihm, indem man ihn sowohl für sich, als unter flüssigen Mischungen und Latwergen verordnet, beym Husten, Heiserkeit, Durchfall, Ruhren u. s. w. verspricht — nachsteht.)

(Syrupus Ammoniaci s. de Gummi Ammoniaco. *Ammoniaksyrup*, *Ammoniakzukkersaft*.

M. n. Ammoniakgummi zwey Unzen,

Mimosengummi eine Unze.

Beyde werden durch fleiſsiges anhaltendes Reiben mit nach und nach hinzugesetztem,

schwach erwärmten, weiſsen Franzwein, zehn Unzen,

emnlgirt, und dann wird in der durch weiſsen Flanell gedrükten Ammoniakmilch im Wasserbade, oder über ganz gelindem Feuer, durchs Umrühren

feiner weiſser Zukker sechszehn Unzen

gelöset.

Dieſs ist die verbesserte Vorschrift zur Bereitung dieses Zukkersafts nach dem Lippischen Dispensatorium, II. S. 280, die von der in der Pharm. Danica, Herbipolitana und Würtenbergica, auch von der, in *Schlegels* deutschem Apotheker-

buche (4. Ausg. II. 765), nur durch den zwekgemäſsen Zusatz des Mimosengummi, und, daſs der Zukker dazu, auſser nach letzterer, zur Flugkonsistenz gekocht werden soll, abweicht. Das Disp. Brunsvicense empfiehlt dazu die gleiche Menge Ammoniak in, von jedem 5 Unzen, kohobirtem Isopwasser und Franzwein, so wie Hr. *Piepenbring* (Pharm. select. S. 359) und Hr. *Kling* (Handb. für Apotheker S. 397), bloſs in 11 Unzen Isopwasser, zu lösen, und die entstandne Milch ebenfalls mit der oben vorgeschriebnen, zur Tafelkonsistenz gekochten, Zukkermenge zu mischen. In seinem deutsch. syst. Apothekerbuche hat Herr *Piepenbring* diese Vorschrift dahin abgeändert: daſs zu 24 Unzen, mit 8 Unzen Wasser zur Flugkonsistenz gekochten, Zukker 9 Unzen Ammoniakmilch — aus 1 Unze Ammoniak, 2 Unzen Mimosengummi und 8 Unzen Isopwasser — verkühlt gerührt werden sollen. Da dieser undurchsichtige, weiſsliche Syrup, den noch viele Aerzte theils für sich, theils unter Mixturen verordnen, und als ein vorzügliches Mittel bey chronischen Brustverschleimungen und fieberlosen troknen Catarrhalhusten schätzen, leicht verdirbt, so darf davon nie ein groſser Vorrath gemacht werden. Vielleicht könnte man ihn auch nicht minder kräftig durch Vermischung von 16 Theilen weiſsen Zukkersyrup und 3 Theilen Ammoniaktinktur jederzeit auf der Stelle bereiten, oder besser noch, eine, mit einfachem Zukkersaft vermischte, leicht zu fertigende, Lösung des Ammoniaks in konzentrirten Essig, oder Essigammoniumflüssigkeit dafür brauchen.)

Syrupus Amygdalarum. *Mandelsyrup, Mandelmilchzukkersaft.*

(Sonst auch: *Orgeade.* Syrupus amygdalinus s. emulsivus.)

M. n. süſse Mandeln acht Unzen,
bittere Mandeln zwey Unzen.

Enthäutet werden sie in einem steinernen Mörsel mit hölzerner Keule, indem man nach und nach (Löffelweise)

gemeines Wasser zwey Pfund, und
Pommeranzenblüthenwasser zwey Unzen

zuschüttet (durch anhaltend fortgesetztes Reiben zu einem milchichten Brey) zerstoſsen. Man läſst darauf in zwanzig Unzen der (durch reine Leinwand ausgedrükten und) abgeseiheten Mandelmilch vom

weiſsesten Zukker drey Pfund,

bey ganz gelinder Wärme zergehen, wodurch dann der Syrup entstehet.

(Auch dieser Syrup hält sich nur kurze Zeit unverdorben, und man findet die Verhältnisse bey dessen Bereitung nicht weniger, als beym Altheesyrup, verschieden angegeben. Nach der Ph. danica p. 272 soll dazu bloſs die aus 8 Unzen süſsen Man-

deln mit 16 Unzen Rosen- und 1 Unze Orangeblüthenwasser bereitete, gegen 12 Unzen betragende, Emulsion, nach dem Disp. Fuldense die aus 9 Unzen süſsen und 1 Unze bittern Mandeln nebst 2 Pfd. Wasser, nach *Piderits* Pharm. rat. die aus 16 Unzen süſsen und 1½ Unzen bittern Mandeln nebst 2 Pfd. Wasser, nach *Piepenbrings* Pharm. select. 357 die ans 16 Unzen süſsen und 4 Unzen bittern Mandeln nebst 2 Pfd. Wasser, und nach der Pharm. Bremens. p. 117 die aus 8 Unzen süſsen und 1½ Unze bittern Mandeln nebst 16 Unzen Wasser gefertigte Milch mit 24 Unzen, nach *Scherfs* Lippischen Dispensatorium II. 280 die aus 8 Unzen süſsen und 2 Unzen bittern Mandeln nebst 1 Pfd. Wasser gemachten 10 Unzen Milch mit 16 Unzen, und nach *Schlegels* deutschem Apothekerbuche II. 1804. S. 766 die aus derselben Menge von süſsen und bittern Mandeln nebst 12 Unzen Wasser entstehende Milch mit 20 Unzen, bey allen diesen Vorschriften bis zum Flug gekochten, Zukker durchs Zusammenrühren gemischt, demselben auch nach letzterer, wenn er völlig erkaltet ist, 1 Unze Orangeblüthenwasser zugesetzt, werden. Die Verfasser der Pharm. suecica (Ueb. 143) empfehlen zur Emulsion aus 1 Pfd. süſsen und 2 Drachm. bittern Mandeln nebst 2 Pfd. Gerstenabsud eine hinlängliche, von *Reuſs* (Disp. univ. 1202), der ihn, so bereitet, *Syrupus emulsivus hordeatus* nennt, auf 18 Unzen bestimmte Menge Zukker zu mischen, und *Gren* schreibt (in s. Pharmacol. II. 73) in der aus 1 Pfd. süſsen und 1 Loth bittern Mandeln mit 2 Pfd. Wasser gemachten Milch 4½ Pfd. Zukker, bey ganz gelinder Wär-

me zergehen zu lassen, und dem erkalteten Syrup noch 1 Loth Orangeblüthenwasser zuzusetzen, so wie Hr. *Piepenbring* (in s. syst. deutschen Apothekerbuche 357) in der aus 4 Unzen süſsen und 1 Unze bittern Mandeln mit hinlänglichem Wasser bereiteten 12 Unzen Milch 24 Unzen Zukker auf gleiche Art zu lösen; wogegen man nach der dritten Ausgabe des von *Schlegel* und *Wiegleb* herausg. deutschen Apothekerbuchs II. 588 2½ Unze süſse und 1½ Unze bittere Mandeln mit 12 Unzen Wasser emulgiren, und in der durchgeseiheten Milch 20 Unzen Zukker eben so auflösen sollte. Nach *van Mons* Angabe (in dessen Arzneybuch d. *Trommsdorff* S. 204) soll man dazu 1 Theil süſse und ⅛ bittere Mandeln, nebst ⅙ Mimosengummi mit 4 Theilen warmen Wasser zur Emulsion machen, und in einem Theil der durch starkes Ausdrükken erhaltnen Milch 1½ Theil weiſsen Zukker auf gedachte Weise lösen, und zum erkalteten Safte noch $\frac{1}{32}$ Orangeblüthen- und Rosenwasser setzen.

Der Mandelsyrup, welchem man einwikkelnde, nährende Kräfte zuschreibt, ist undurchsichtig graugelblich weiſs, dient, durch Verdünnung mit Wasser, auf der Stelle eine Mandelmilch zu bereiten, und kleine Portionen Harze und Gummiharze, z. B. Jalappharz, Skammonium, wenn man sie damit reibt, zu bequemern Einnehmen mit Wasser zu vereinigen. Vergl. D. *Baaders* purgirenden Mandelsyrup für Kinder, München, 1789, der nach *Reuſs* (a. a. O.) ein seifenhaftes vegetabilisches Abführungsmittel darstellet.)

Syrupus balsamicus (Syrupus Balsami peruviani). *Balsamischer Syrup, Perubalsamzukkersaft.*

M. n. (schwarzen) Peruanischen Balsam eine Unze,

und gieſse in einem wohlzuverschlieſsenden Gefäſse

kochendes Wasser ein Pfund

darauf. In zehn Unzen der nach dem Erkalten (vorsichtig) abgegossenen Flüssigkeit werden dann

weiſsen Zukkers anderthalb Pfund

gelöset.

(Da die generelle Benennung, unter welcher dieser Syrup in der neuern Ausgabe unsrer Urschrift von 1804 S. 147 aufgenommen ist, in so fern leicht miſsverstanden werden kann, als Mehrere sich derselben auch zur Bezeichnung der mit andern natürlichen Balsamen gefertigten Zukkersäfte bedient haben, so halte ich die ihm oben im Einschlusse beygelegte für passender. Früher wurde er durch bloſse Vermischung, nach den Vorschriften des Würtenberger und Braunschweiger Dispensatoriums, von 1 Theil Rosenjulep und $\frac{1}{24}$ officinellen *geistigen Perubalsamauszug* (*Essentia Balsami peruviani*) dargestellet; wogegen in den ältern Ausga-

ben des Londner Dispensatoriums ein *Syrupus balsamicus s. tolutanus*, nach *Spielmanns* Angabe, aus einem Gemenge von 6 Drachmen Tolubalsam und 1½ Unzen Zukker, durchs Zusammenreiben mit einem einfachen, aus 32 Unzen Zukker mit 20 Unzen Wasser gemachten, Syrup, und, in der neuern Ausgabe der Pharm. Londinensi (die *Eschenbachsche* Uebers. S. 136), aus der klar abgegofsnen Flüssigkeit von 8 Unzen Tolubalsam, den man mit 3 Pfd. destillirten Wassers 2 Stunden kochen und erkalten lassen, mit so viel Zukker, dafs Syrup entstehet, zu bereiten vorgeschrieben ist, der nach der Pharm. Edinburg. und Herbipolit. aus 1 Unze Tolubalsamessenz und 2 Pfd. Zukkersyrup, oder, nach der Pharm. Bremens. p. 117 aus der Lösung 1 Dr. Tolubalsams in 1 Unze Weingeist und 2 Pfd. einfachen Syrup gemischt werden soll. *Van Mons* empfahl darauf zu eben diesem *Tolubalsamsyrup* (*Syrupus Balsami tolutani*) 1 Theil Balsam von Tolu und ½ Theil Mimosengummi mit 1 Theil Wasser zur Emulsion zu machen und diese mit 64 Theilen weifsen Syrup zu versetzen (dessen Arzneybuch d. *Trommsdorff* S. 202), oder das Gemenge von 1 Unze Tolubalsam und ½ Unze Mimosengummi durchs Reiben mit 2 Pinten jenes einfachen Syrups in Verbindung zu bringen (*Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. VIII. 1. Stk. S. 180, Berlin. Jahrb. d. Pharm. 1800. S. 226). Hr. *Scherf* (Lippisches Dispensat. II. 281) hat letztere Bereitungsart dieses Syrups so aufgenommen: dafs von jedem 1 Unze, trokner Tolubalsam und Mimosengummi, vermengt, und dazu, bey fortgesetztem Reiben, allmälig 4 Pfd. Zukker-

syrup gesetzt werden soll. Nach dem Disp. Fuldens. führt der mit $\frac{1}{24}$ Theil Kopaivebalsam vermischte weiſse Syrup ebenfalls den Namen *Syrupus balsamicus;* so wie D. *Baader* auch ein Gemisch aus Natrumölseife, cyprischen Terpenthin und Zukkersaft *laxirenden balsamischen Seifensyrup* (*Syrupus balsamicus saponacaeus purg.*) nennt (*Reuſs* Disp. univers. II. 1229).* Der ungefärbte, klare wäſsrige Aufguſs des Perubalsams besitzt dessen eigenartigen Geruch und Geschmak, röthet Lakmuspapier, enthält etwas Benzoesäure, und dient, mit Zukker in die Form eines Syrups gebracht, ganz gut als ein aromatisches Versüſsungsmittel. Da jedoch an letzterm kein Mangel ist, so war es in einer Sammlung ausgewählter Arzneybereitungen wohl eben nicht nöthig die Zahl der dem rationellen Arzt fast durchgängig entbehrlichen Zukkersäfte mit diesem zu vermehren. In manchen Gegenden macht man indeſs auf ziemlich gleiche Weise aus dem Aufgusse des Mastix mit Zukker auch noch einen *Mastixsyrup* (*Syrupus mastichinus*). s. dav. *Reuſs* a. a. O. 1217.)

* Ein Syrup aus der Vermischung einer Emulsion, aus 2 Theilen Kanadaischen Balsams, 9 Theilen Mimosengummi und 48 Theilen Wassers, mit genüglichem bis zur Flugkonsistenz eingekochten Zukker, den man *Syrupus saponis* nennt, könnte mit gleichem Rechte, wie die obigen, den Namen *Syr. balsamicus* führen.

Syrupus Berberum. *Berberisbeerensyrup, Berberitzsauerdornbeerzukkersaft.*

M. n. reife Berberitzsauerdornbeeren eine beliebige Menge.

Eingestofsen läfst man sie drey Tage stehen und prefst dann den Saft aus. Auf zwanzig Unzen dieses (vorher durchgeseiheten) durchs Absetzen gereinigten Saftes nimmt man hernach vom

weifsen Zukker drey Pfund,

und macht durch einmaliges Aufkochen in einem zinnenen Kessel einen Syrup daraus (den man nach völligem Erkalten in den Standgefäfsen aufbewahrt).

Auf gleiche Weise werden bereitet:

Syrupus Cerasorum, *Kirschensyrup, Sauerkirschzukkersaft,* aus dem Safte der sauren Kirschen;

Syrupus Mororum, *Maulbeersyrup, Schwarzmaulbeerzukkersaft,* aus dem Safte der Früchte des Schwarzmaulbeerbaums;

Syrupus Ribium, *Johannisbeersyrup, Johannisbeerribitzelzukkersaft;*

Syrupus Rubi Idaei, *Himbeersyrup, Hindbeerbremzukkersaft;* ⊙

Syrupus Succi Citri (s. Limonum), *Zitronsaftsyrup, Sauerzitronzukkersaft.* ⊙

(Gewöhnlicher *saurer Zitronensyrup*, Syrupus Acetositatis Citri.)

(Ob es wohl an den hier vorräthig zu halten vorgeschriebnen Fruchtsaftsyrupen völlig genüget, so sind doch theils bey uns, weil einzelne Aerzte sie brauchen, oder das Publikum sie verlangt, theils im Auslande, besonders in Rufsland, Dänemark, Schweden u. s. w., weil die Früchte dazu mitunter dort häufiger, als zu den obgenannten, wild wachsen, im letztern Falle für diese, noch mehrere andere eingeführt, welche ebenfalls nach der hier angegebenen Norm bereitet werden können. Durch die Lösung des Zukkers, in dem oben vorgeschriebnen Verhältnisse, entstehet, mit dem aus unreifen Weintrauben gepreſsten Safte der *Agrestsyrup* (*Syrupus agrestae s. de Agresta*) mit dem ausgepreſsten, bis auf $\frac{1}{3}$ abgerauchten, Safte der reifen, entkernten, einige Tage gerieben gestandnen, Quittenfrüchte der *Quittensaftsyrup, Quittenzukkersaft* (*Syrupus Cydoniorum*),* mit dem Safte der Erdbeeren der

* Sonst nehmen Einige auch zum Quittensyrup auf 3 Pfd. des gehörig vorbereiteten Safts 9 Pfd. Zukker, und mischen den fertigen fast erkalteten Syrup noch dem klargeseiheten Auszug

Erdbeersaftsyrup, *Kriecherdbeerzukkersaft* (*Syrupus Fragorum*), mit dem Safte der Heidelbeeren der *Heidelbeersaftsyrup*, *Blaubeerheidelzukkersaft* (*Syrupus Myrtillorum*), mit dem rothen, weinsalzsäuerlichen Safte der Moosbeeren der *Moosbeerensaftsyrup*, *Moosbeerschollerzukkersaft* (*Syrupus Oxycocci*), mit dem Safte der Kreuzdornbeeren der *Kreuzdornbeersyrup*, *Purgirkreuzdornzukkersaft* (*Syrupus Rhamni cathartici*, *Syrupus de spina cervina*),* mit dem röthlichblauen Gichtbeerensaft der

von 1 Dr. Zimmt und von jedem ½ Dr., Nelken und Ingwer, mit 1 Nösel rothen Portwein, bey.

* Der *Kreuzdornbeerzukkersaft* wird häufig auch *Syrupus domesticus* genennet, weil sich einst Kaiser *Maximilian* desselben beym Podagra als eines Hausmittels bediente. Vormals wurden ihm bey der Bereitung gemeinhin einige Gewürze zugesetzt. Nach dem Londner Apothekerbuche, selbst der neuesten Ausgabe, kommen dazu noch auf 1 Gallone Saft 7 Pfd. Zukker, 1½ Unze Neue Würze und 1 Unze Ingwer; es sollen die Gewürze mit 1 Pfd. des Safts ausgezogen, den übrigen bis auf 3 Pfd. gekochten Saft der Zukker zugesetzt und dann Alles vermischt werden. *Gmelin* (Einl. in d. Ph. §. 25) will zu den aus 20 Unzen Saft und 32 Unzen gekochten Syrup noch von jedem 3 Dr., Anis und Mastix, und von jedem 1½ Dr., Zimmt, Nelken und Ingwer; so wie *Reufs* (Disp. univers. S. 1233) zu 72 Unzen dieses Syrups vor dem Durchgiefsen ½ Unze Fenchelsaamen gesetzt wissen. Die Edinburger vereinfachten dessen Bereitung zuerst, und kochten blofs 3 Pfd. Saft mit 2 Pfd. Zukker zum Syrup, welche Vorschrift auch die Verfasser der Pharm. Danica und Pharm. Rossica aufnahmen. *Schiller* (Ueber die Bereit. der Früchte- und Beerensaftsyrupe in *v. Crells* chem. Ann. 1788. II. 409) rieth: von den recht reifen, in einem steinernen Mörsel geriebnen, Kreuzdornbeeren den, bis

Gichtbeerensaftsyrup, Gichtribitzelzukkersaft (Syrupus Ribium nigrorum), mit dem purpurrothen *Akker-*

nur noch die Hülsen zurük sind, durch ein Haarsieb getriebenen Saft 8 — 12 Tage im Keller zum Absetzen hinzustellen, und hierauf 12 Theile des vom Satz hell Abgegossenen mit 16 Theilen Zukker zum Syrup zu kochen; dem, mit 3, 4facher Menge Wasser verdünnten, Satz hingegen, zur Absonderung der gröbern Theile durch Flanell gegossen, und, beym gelindesten Feuer bis zur Honigdikke abgeraucht, so lange Mildkaliflüssigkeit in kleinen Antheilen beyzumischen, bis etwas auf Papier gestrichen eine angenehm grüne Farbe zeigt, und ihn dann vollends bey ganz mäfsiger Wärme zur steifen Extraktdikke gebracht, in Rinderblasen zu füllen, und aufgehängt in diesen, mit einem zur Auslassung der Feuchtigkeit in die Oeffnung eingebundnen Federkiel, vollends zu *Saftgrün* austroknen zu lassen. Da man sich in einigen Gegenden noch häufig des Kreuzdornbeersyrups bey neugebornen Kindern zur Abführung des Kindespeches, als eine milde eröffnende Arzney, bedienet, da vielleicht auch der für sich eingedikte Saft der reifen Kreuzdornbeeren ein gutes einländisches, zu Pillen brauchbares, Purgirmittel giebt, wie we-wenigstens die früher über die Wirkung der frischen und getrokneten Beeren und dessen Safte gemachten Beobachtungen schliefsen lassen, so stehet die im ersten Theile dieses deutschen Apothekerbuchs fehlende Beschreibung der Kreuzdornbeeren auch wohl hier nicht am unrechten Orte.

Baccae Spinae cervinae, *Kreuzdornbeeren, Kreuzbeeren, Wegdornbeeren, Färberbeeren, Hundsbeeren, Amselbeeren* — (von *Rhamnus catharticus, Purgirkreuzdorn.* L. Syst. veg. Cl. V. Ord. 1. Gen. 265. Sp. 1. Ein häufig an Bergen, in Gebüschen und in Hekken wachsender Strauch. Abb. *Blakwell* T. 135, *Zorn* Pl. med. T. 203) — sind runde, erbsengrofse, schwarze, glänzende, an der Spitze mit einer

her-

Akker- oder *Moltebeerensaft* der *Akkerbeerensaftsyrup*, *Akkerbeerbremzukkersaft* (*Syrupus Rubi arctici*), mit dem Brombeersafte der *Brombeersaftsyrup*, *Brombeerbremzukkersaft* (*Syrupus rubi nigri*), mit dem Fliederbeerensafte der *Fliederbeerensaftsyrup*, *Schwarzholderbeerzukkersaft* (*Syrupus Bacc. Sambuci*), mit Preufselbeersaft der *Preufselbeersaftsyrup*, *Preufserbeerheidelzukkersaft* (*Syrupus Vitis Idaei*).*

hervorstehenden Narbe bezeichnete Beeren, die ein saftiges dunkelgrünes, etwas widrig, Wanzenähnlich riechendes, und bitterlichsüfs, schärflich herbe, ekelhaft schmekkendes Mark, und 4 dikke, längliche, platte, auf einer Seite fast dreykantige Saamen einschliefsen, reif einen violetten, zum Syrup, Diksaft, und mit Pottaschkali oder Alaun zum Saftgrün, und überreif einen, beym Illuminiren als Scharlachfarbe brauchbaren, Saft geben. Man mufs die Kreuzdornbeeren nicht mit den Beeren des *Faulbaums* (*Rhamnus frangula*), die nur 2 rundliche, etwas platte Saamen enthalten, und den Beeren vom *Hartriegel* (*Ligustrum vulgare*), die ein mehlichtes röthliches Fleisch haben, verwechseln.

* Nach einem fast durchgehends gleichen Verhältnisse können auch von andern, durchs Absetzenlassen gereinigten, Pflanzensäften und Zukker, doch besser durch einer kalten oder in nur schwacher Wärme bewirkten Auflösung, die noch hier und da davon gebräuchlichen Syrupe z. B. mit dem Saft der Schlehkirschblüthen, der Rosenblumblätter, des Sauerampfer-, Sauerklee-, Löffelblattscharkboksheil-, Wegsenfhederich-, Brandlattichrosthuf- und Ispenisopkrauts, der Märrättigscharboksheil-, Gichtwurzelzaunrebe-, Herbstzeitlose- und Brustalantwurzel der *Syrupus Fl. Acaciae*, *Rosarum*, *Hb. Acetosae*, *Acetosellae*, *Cochleariae*, *Erysimi*, *Farfarae*, *Hyssopi*, *Rad. Armoraciae*, *Bryoniae*, *Colchici*, *Enulae* bereitet werden.

Nicht nur das im Obigen angegebne Verhältniſs des Zukkers zum Früchtesaft, sondern auch die Art der Bereitung des Syrups daraus, weichen von den Vorschriften andrer Apothekerbücher etwas ab. Nach der Schwedischen und Russischen Pharmacopoe sollen dazu die durch genügliches Ruhighinstellen geklärten Fruchtsäfte mit doppeltem Gewicht Zukker in einem gläsernen Gefäſs bloſs kalt gemischt, nach der Dänischen aber, bey gleichem Verhältniſs, einmal aufgekocht werden; auf welche letztere Weise auch die Verfasser der Ph. Würtenb., *Piderit* (in s. Pharm. rat.), *Mönch* (in s. Arzneymittellehre S. 262) und *Piepenbring* (in s. Pharm. select. und s. Deutch. syst. Apothekerb.) diese Syrupe aus 10 — 12 Theilen Saft und 16 — 24 Theilen Zukker, die Verfasser der Pharm. Bremens. aus 3 Theilen Saft und 4 Theilen Zukker, und *Schlegel* (in s. Deutschen Apothekerb. 4ten Ausg.), mit Ausnahme Einiger, aus 2 Theilen Saft und 3 Theilen Zukker bereitet wissen wollen. Das neueste Londner Apothekerbuch verordnet in 2 gemessene Pfund eines Früchtesafts 50 Unzen Zukker im Wasserbade zu lösen, und *van Mons* (in s. Arzneyb. d. *Trommsdorff* übers.) empfiehlt dazu diese Säfte bloſs mit sieben Viertel ihres Gewichts Zukker zu versetzen. Zum Theil früher, als diese Vorschriften bekannt wurden, bemerkte bereits D. *Dehne* in Schöningen (*v. Crells* neueste Entd. in d. Chem. II. 1781. S. 88): daſs man wahrscheinlich bey Bereitung der Fruchtsaftsyrupe dasselbe Verfahren, was Einige bey Bereitung des Johannisbeergelee so vorzüglich fänden, befolgen könne. Dieſs bestehe

darin: den (vermuthlich aus eben eingestoſsenen) Johannisbeeren gepreſsten Saft mit seinem eignen Gewicht Zukker versetzt, in einer Porzellainschaale mit einem hölzernen Spatel 2 — 3 Stunden zu rühren, wodurch man, ohne die mindeste Geschmakabänderung, eine vortrefflich klare, steife, über ein Jahr haltbare, Gelee bekomme. Diese Methode, nur mit, aus einige Tage, zur Absonderung eines Theils ihres Schleims, eingestoſsen gestandnen Früchten, gepreſstem Safte, ist zur verbesserten Bereitung der Fruchtsaftzukkersäfte, durch spätere Erfahrungen, allerdings bewährt gefunden worden, und hat durch das, zur Darstellung dieser Syrupe, von Andern, z. B. von *Mönch*, *Keup* (s. *Reuſs* Disp. univ. II. 1218 u. f.), um ebenfalls des Kochens derselben entübrigt zu seyn, empfohlene Beymischen der Fruchtsäfte zu der gehörigen Menge vorher zur Flugkonsistenz gekochten Zukkers, welches in der That eine unnütze Weitläuftigkeit ist, nicht wieder verdrängt werden können, was zum Theil der Umstand beweiset: daſs selbige auch Hr. *Scherf* (Lippisches Dispens. II. 280) zur Bereitung des Johannisbeeren- und Himbeerzukkersafts, indem er gleiche Theile beyder Fruchtsäfte und Zukker, bloſs durchs Rühren in der Kälte zu verbinden vorschreibt, empfohlen hat. Hr. *Hagen* will von den einige Tage zerquetscht gestandnen Früchten den Saft zur Bereitung der Fruchtsyrupe weder ausgedrükt noch ausgepreſst wissen; sondern man soll sie auf ein grobes Haarsieb schütten, damit der Saft bloſs durch seine eigne Schwere ablaufe, weil er glaubt, daſs hierdurch die schleimigten Theile

zurükgehalten würden, die sonst im Zukkersafte leicht Gährung verursachten. Es ist indessen diese Furcht ungegründet, und ob ich wohl den sehr vortheilhaften Handgriff, bey grofsen Quantitäten eingestofsener Früchte, den ausgetretnen Saft durch ein Haarsieb erst ablaufen zu lassen, selbst schon defshalb immer befolge, weil man dann bey weitem wenigere Säkke zu füllen und auszupressen hat, und bey dem Pressen selbst viel dreister und geschwinder zu Werke gehen kann, besonders wenn man den von ganz fleischigen Früchten, wie Himbeeren, mit einer Portion reinem, zu Hechsel geschnittnen Stroh vorher durchknetet; so habe ich doch nie von diesem Verfahren einen nachtheiligen Einflufs auf die, mit den solchergestalt erlangten Fruchtsäften, bereiteten Syrupe bemerkt. Gewöhnlich liefs ich den vermischten abgelaufnen und ausgeprefsten Saft in einem steinzeugnen, nahe am Boden mit einem Zapfloche versehenen, bedekten Topf bis zum folgenden Tage stehen, und befreyte selbigen erst dann, mittelst Seihens durch ein dichtes wollenes Tuch, sowohl von dem als Schaum noch aufgetretenen gallertartigen Schleim, als vom Bodensatze, ehe ich ihn in dem ebenfalls steinzeugnen Topf auf den in Stükken zerschlagnen Zukker gofs, womit ich solchen alsdann bis zur Auflösung öfters umrührte. War diese erfolgt, so liefs ich hierauf das Ganze gegen 24 Stunden ruhig stehen, und füllte dann den vorsichtig abgezapften weinhellen Zukkersaft, wovon ich nur den letzten Theil, wegen den auf der Oberfläche und am Boden befindlichen Zukkerunreinigkeiten nochmals durchzuseihen hatte,

auf Flaschen, worin er sich, so bereitet, wohl verkorkt und verpicht, immer mehrere Jahre völlig unverdorben hielt. Nach *Schillers* Bemerkungen (a. vorang. O.) sollen die Sauerdornbeeren nur dann einen Saft von vorzüglicher Güte geben, wenn man sie, unter beständigem Umrühren, so lange über dem Feuer hält, bis sie ganz durchhitzt sind, indem der dadurch verdünnte Saft sich dann weit besser von der Hülse völlig auspressen lasse. Habe er hierauf einige Tage gestanden, so liefere er, von den Unreinigkeiten durchs Abseihen befreyt, im Verhältniſs, wie 12 zu 16, mit Zukker, durch einmaliges Aufkochen, den Syrup; wolle man ihn aber für sich aufbewahren, so müsse man einen gewissen Gährungsgrad desselben abwarten, wenn er nicht die Flaschen zersprengen solle. Beym *Kirschsyrup* haben sich die Herren Verfasser unsrer Urschrift, wie dasselbe bey mancher andern Pharmacopoe der Fall ist, nicht genüglich deutlich erklärt: ob sie bloſs den Saft des zerdrükten Kirschenfleisches, oder den, der mit sammt den Kernen eingestoſsenen Kirschen, mit dem Zukker zum Syrup wollen gemacht haben. Nach den mehresten Andern bestimmten Angaben, z. B. im Schwedischen und Dänischen Apothekerbuche, auch *Schiller* (a. a. O.), *Gren* (Pharmacol. II. 487), *van Mons* (Arzneybuch S. 202) u. a. m. soll dieser Syrup mit dem letztern Safte bereitet werden; doch erinnern Einige, daſs der *Syrupus Cerasorum acidorum cum nucleis* zwar angenehmer, als der mit dem erstern, rieche und schmekke; jedoch nicht immer für die Absichten des Arztes passe, und vielmehr nur für

die Küche gehöre. Allein, ob gleich dieses Anführen, wegen des vom Safte aus den Kernen aufgenommnen Bittermandelstoffs, allerdings einigen Grund zu haben scheint; so muſs doch dessen nachtheilige Wirkung — sey es durch die Gährung, welcher man den Kirschbrey vor dem Auspressen überläſst, oder, durch die im Safte liegende Säure — beträchtlich vermindert seyn: denn wie könnte sonst die Anwendung des solchergestalt bereiteten Kirschsafts unter Speisen, im Kirschwein und in Liqueuren, worin er doch unstreitig häufiger, wie je als Arzney, genossen wird, ohne merklich schlimme Folgen für die Gesundheit bleiben? Unter tausend Aerzten mag überdieſs bisher vielleicht kaum einer beym Verordnen des Kirschsyrups an jene verschiedne Darstellung desselben gedacht, mithin noch weniger von dem, durch die mitzerquetschten Kerne gewürzten Kirchzukkersaft eine seinen Absichten entgegenstehende Wirkung gefürchtet, oder das Gegentheil erwartet haben. Es kömmt hier also alles auf die individuelle Ueberzeugung der Aerzte an, zu deren arzneylichen Verordnungen ein Apotheker diesen Zukkersaft zunächst bereitet; mit welchen er sich daher hierüber zu vernehmen hat. Zum ökonomischen Gebrauch wird dem fertigen Kirschsyrup gewöhnlich noch ein mit Wein gemachter Auszug von Zimmt und Nelken zugesetzt, und dann durch die Benennung: *Kirschsyrup mit Gewürz* (*Syrupus Cerasorum cum aromatibus*) von dem einfachen arzneylichen Kirschenzukkersaft unterschieden. Zum Zitronensaft, der zur Bereitung des Syrups, durch mehrwöchentliches Hinstellen

oder auf andere Weise vom Schleim befreyt, völlig klar genommen werden muſs, wählt man freylich, wie *Schiller* empfiehlt, am besten ganz unbeschädigte Zitronen aus; indeſs können auch, ohne Nachtheil, etwas angelegene dazu mit benutzt werden, wenn nur das Mark selbst nicht angegriffen ist, oder einen faulen Geschmak angenommen hat. Man muſs das Mark sowohl von den Schaalen, als von den Kernen, vor dem Einstoſsen, möglichst zu befreyen suchen, da sonst der austretende Saft auf beyde einwirkt, und einen, sich selbst beym sorgfältigsten Reinigen nicht ganz wieder verlierenden, widerlich bittern Geschmak annimmt. Ein von *Reuſs* (Disp. univ. 1210) mit angeführter, aus Essigzukkersaft und Zitronenölzukker zu fertigender Zitronensyrup ist eine unerlaubte Künsteley, die selbst beym Mangel der Zitronen nicht zu entschuldigen ist. Werden 40 Theile Himbeersaft, 14 Theile Himbeeressig und 100 Theile Zukker zum Syrup verbunden, so ist dieſs *Beaume's Syrupus Rubi idaei cum aceto*, der durch die Vermischung von 16 Theilen gewöhnlichen Himbeersyrups mit 1 Theil konzentrirten Essig leicht auf der Stelle erlangt werden kann, und setzt man 4 Theilen des officinellen Himbeersyrups 1 Theil verdünnte Schwefelsäure zu, so nennt man diese Mischung *Syrupus acido mineralis*; nimmt man aber auf eben so viel dieses Syrups 1 Theil Weinsalzsäure in 1 Theil Wasser gelöst: *Syrupus acido vegetabilis* (s. *Scherfs* Lippisches Disp. II. 380). So wie der einfache und gesäuerte Himbeersyrup die Farbe, den angenehmen Geruch und Geschmak der Himbeeren haben muſs, eben so müs-

sen die übrigen Fruchtsaftsyrupe die Farbe und den eigenartigen Geschmak des Safts derjenigen Frucht besitzen, wovon sie den Namen führen. Meistens werden diese Zukkersäfte zum Färben oder Versüſsen flüssiger Mischungen genutzt; die säuerlichen auch, als durstlöschende Mittel, dem Getränk beyzumischen, verordnet.)

Syrupus Cinnamomi. *Zimmtsyrup, Zimmtzukkersaft.*

M. n. gröblich gestoſsene Zimmtkassia zwey Unzen,

weinichtes Zimmtwasser ein Pfund,

Rosenblumblätterwasser zwey Unzen.

Man läſst es zwey Tage hindurch in einem verschlossenen Geläſse (am besten in einem mit Blase vermachten gläsernen Kolben) mit einander an einem warmen Orte stehen; dann werden in eilf Unzen des Durchgeseiheten bey gelinder Wärme, von

weiſsen Zukker anderthalb Pfund

gelöset, wodurch nun der Syrup entstehet.

(Es ist dieſs die wenig veränderte Vorschrift der Dänischen, Würtenberger und Würzburger Pharmacopoeen, auch der ältern Ausgaben des *Schlegel-* und *Wieglebschen* Deutschen Apotheker-

buchs, zur Bereitung dieses Syrups, nach welcher der aus 5 Unzen Zimmt mit 2 Pfd. geistigen Zimmtwassers und 2 Unzen Rosenwassers, durch 24stündige Digestion, gemachte Auszug mit 3 Pfd. 4 Unzen zur Flugkonsistenz gekochten Zukker vermischt werden soll, und die Hr. *Schlegel* in der 4ten Ausg. s. Deutschen Apothekerbuchs II. 769, durch Verminderung des Zimmts bis auf 4 Unzen, mit der obigen übereinstimmender zu machen gesucht hat. Die Verfasser der Pharm. austr. prov. von 1792 wollen dazu blofs den Auszug von 5 Unzen Zimmt und 2 Pfd. weinichten Zimmtwassers mit der doppelten Menge Zukker, die Verfasser der Russischen Pharmacopoe hingegen mit 36 Unzen zum Fluge gekochten Zukker vereinigt wissen; so wie man, nach *Oldemann* (a. a. O.), in dem aus 3 Unzen Zimmt mit 12 Unzen kochendem Wasser gemachten, die Nacht über in der Wärme gehaltenen, durchgeseiheten, Aufgufs zu dessen Darstellung 1 Pfd. in Stükken zerschlagnen feinen Zukker zergehen lassen soll. Hr. *Piderit* (in s. Ph. rat.) empfiehlt zu diesem Syrup den von 2 Unzen Zimmtblüthen und 20 Unzen weifsen Wein gemachten Auszug mit 24 Unzen zum Flug gekochten Zukker zu versetzen, und Hr. *Piepenbring* auf ähnliche Art, in 18 Unzen des, aus 2 Unzen Zimmt mit hinlänglichem weifsen Wein gefertigten Auszugs 36 Unzen Zukker zu lösen. Die von Hrn. *Scherf* im Lippischen Dispensat. II. 281 dazu angegebne Vorschrift, stimmt, aufser dafs er Zimmtkelche vorschreibt, das Rosenwasser wegläfst und den Zukker zur Tafelkonsistenz gekocht haben will, im übrigen mit der

unsers Originals völlig überein. Der nach allen diesen Vorschriften bereitete Zimmtsyrup hat eine bräunliche Farbe, nach der Vorschrift der Pharm. Brem. p. 118, welche dazu, 2 Theile zum Fluge gekochten Zukkers 1 Theil Zimmtkassiewasser beyzumischen, vorschreibt, und der, in *van Mons* Arzneybuche d. *Trommsdorff* S. 203 angegebnen, zufolge welcher 1 Theil Zukker in $\frac{9}{16}$ Zimmtwasser im Wasserbade gelöset werden soll, sieht er dagegen ungefärbt, völlig wie weiſser Zukkersaft, aus, und stellet ein Zimmtjulep dar. Man giebt diesen, nach seiner Bereitung mehr oder weniger mit der Wirksamkeit der gewählten Zimmtsorten erfüllten, Syrup, um den Reiz andrer Arzneymittel zu erhöhen, oder ihre erschlaffende Eigenschaften zu mildern, zu einigen Drachmen bis zu einer Unze, in Tropfen und Mixturen.)

Syrupus Corticum Aurantiorum.

Pomeranzenschaalensyrup, Pomeranzzitronschaalenzukkersaft. ⊙

M. n. getroknete, von der markigen Substanz befreyte, Pomeranzzitronschaalen vier Unzen,

und übergieſse sie zerschnitten mit

weiſsen Franzwein zwey Pfund (nach der neuen Ausg. mit drittehalb Pfund).

Nachdem das Ganze zwey Tage in einem verschlofsnen Gefäfs in Digestion gestanden, wird es ausgedrükt, dann auf zwanzig Unzen des nach vorherigem Durchseihen erhaltnen Flüssigen

weifser Zukker drey Pfund

genommen, und damit durch einmaliges Aufwallen der Syrup dargestellet.

(Zufolge der mehresten Vorschriften zur Bereitung dieses Syrups soll dazu frisches Pomeranzengelbes genommen, und zwar, nach der Pharm. Suecia (deutsch. Ausg. 144) und *Gren* (Pharmacol. II. 487) dem aus 1 Theil desselben mit 6 Theilen siedendem Wasser, nach 2tägiger Digestion und gehörigem Durchseihen erlangten Auszug die erforderliche Menge gepülverter Zukker, nach dem Russischen Apothekerbuche S. 123 in Hinsicht des dazu genommnen erstern, die zehn- und der Pharm. herbipolit. die 13fache Menge Zukker, beygemischt; nach der Pharm. Dan. 272 aber, dem aus 1 Theil Pomeranzengelbes mit 4 Theilen siedendem Wasser durch 6stündiges Digeriren erhaltnen, durchgeseiheten Auszug, die gegen ersteres 6fache, nach dem Londner Apothekerbuche 133, dem aus 1 Theil desselben mit 7½ Theil siedendem Wasser, durch 12stündige Digestion gemachten, geseiheten Auszug die nöthige Menge Zukker zugesetzt, und nach *Schlegel* (Deutsch. Apotherb. 4te A. II. 766) der, aus 1 Theil desselben mit fast 4 Theilen siedendem Wasser, durch 6stündiges Ausziehen im warmen

Wasserbade, gewonnene, durchgegossene Auszug mit der 6fachen Menge Zukker, durch einmaliges Aufkochen vereinigt werden. Nach dem Disp. Fuldens. soll dazu 1 Theil des frischen Pomeranzengelben mit 3 Theilen Franzwein, in 24stündiger Digestion ausgezogen, und das Durchgeseihete mit 20 Unzen zum Flug gekochten Zukker gemischt, und, nach der Pharm. austr. prov. p. 123 das Ausgedrükte von, mit einander in der Wärme gestandenen, 1 Theil des erstern mit 4 Theilen des letztern, mit seinem doppelten Gewicht Zukker einmal aufgekocht werden. *Piepenbring* in s. Ph. sel. 359, ingleichen die Verf. der prakt. Pharmacologie S. 422 empfehlen den durchgeseiheten Auszug von 2 Unzen frischem Pomeranzengelben und 2 Pfund Franzwein mit 2 Pfd. zur Tafelkonsistenz gekochten Zukker zu verbinden, und *Piderit* schreibt in s. Ph. rat. (s. auch *Reuſs* Disp. univ. II. 1205) 4 Unzen frisches, oder 2 Unzen troknes, Pomeranzengelbes mit 1 Pfd. Franzwein, in 12 — 24stündiger Digestion, auszuziehen, und durch Beymischung zu 18—24 Unzen zum Flug gekochten Zukker, in Syrup zu verwandeln vor. In s. syst. Deutsch. Apothekerbuche II. 352 räth *Piepenbring*, in 18 Unzen ausgedrükten Auszug von 2 Unzen frischem Pomeranzengelben mit hinlänglichem Wein 36 Unzen Zukker in schwacher Wärme zu lösen, und nach *van Mons* (dessen Arzneyb. d. *Trommsdorff* 203) soll man zum *Pomeranzenschaalen-* oder *Zitronenschaalensyrup (Syrupus Corticum Citri)* ein gleichtheiliges bestimmtes Gewicht Pomeranzen oder Zitronen und Zukker nehmen, letztern auf

diese oder jene abreiben, ihn dann mit der Hälfte seines Gewichts Wasser versetzen, selbigen darin in einem Kolben im Wasserbade zergehen lassen und durchgeseihet aufbewahren. Die Verfasser der Ph. Bremens. verordnen dazu 4 Unzen trokne, markfreye Pomeranzenschaalen mit 2 Pfund siedendem Wasser aufzugieſsen, und den durchgegossenen Auszug mit 32 Unzen zur Tafelkonsistenz gekochten Zukker zu vermischen, und *Oldemann* (a. a. O.) empfiehlt in dem die Nacht digerirten, ausgepreſsten Auszug von 3 Unzen dergleichen Pomeranzenschaalen mit 12 Unzen kochendem Wasser 1 Pfd. Zukker in gelinder Wärme zu lösen; so wie Herr *Scherf* (Lipp. Disp. II. 281) 4 Unzen vom Weiſsen befreyte trokne Pomeranzenschaalen mit 3 Pfund Franzwein auszuziehen und das Ausgedrükte mit 3 Pfd. zum Flug gekochten Zukker zu verbinden vorschreibt. Um diesen Syrup wirksamer und dauerhafter zu erlangen, empfiehlt auch *Rink* in Langensalze (*Trommsdorff* Journ. d. Ph. III. 2. Stk. 350) einen von den unreifen grünen Pomeranzenfrüchten mit Wasser bereiteten Auszug mit Zukker zum Syrup zu machen, und diesem auf jedes Pfund ½ Unze geistige Pomeranzenschaalentinktur beyzumischen, wofür Herr *Schlegel* (a. a. O. 767), neben dem Pomeranzenschaalensyrup, noch einen Syrup aus blossen unreifen Pomeranzenfrüchten (*Syrupus Aurantiorum viridium*) vorräthig zu halten, und ihn aus dem von 4 Unzen troknen, gequetschten, unreifen Pomeranzen mit 36 Unzen kochendem Wasser gemachten, einige Stunden in einem verschlossenen Gefäſs im heiſsen Wasserbade gehaltenen und

hernach durchgeseiheten Aufguſs mit 64 Unzen Zukker, durch einmaliges Aufwallen, zu machen empfiehlt. Ob zwar wohl der Pomeranzenschaalen- und Zitronenschaalensyrup* mit dem frischen Pomeranzen- und Zitronengelben angenehmer, als mit den von der weiſsen Substanz befreyten troknen Schaalen, ausfällt; so ist es doch erstere dazu vorzuschreiben für nördliche Länder, wo wenigstens erstere Früchte nicht immer aufzutreiben sind, nicht passend, daher die Herren Verfasser unsrer Urschrift, ganz diesem Umstand gemäſs, jene zu nehmen verordnet haben. Man würde indessen beyde Syrupe, wie auch den *Pomeranzenfrüchtezukkersaft*, und den hier und da gebräuchlichen *Fieberrindensyrup (Syrupus Corticis Peruviani s. chinatus)*,** der gewöhnlich auf dieselbe Weise, wie der

* Nach dem Schwedischen Apothekerbuche S. 144 sollen zum *Zitronenschaalensyrup* 3 Unzen frisches Zitronengelbes mit 36 Unzen kochendem Wasser übergossen, 1 Stunde in einem verschlossenen Gefäſs digerirt, und zum Durchgeseiheten, nach Zusetzung von 1½ Unzen Pomeranzenblüthenwasser, so viel Zukker, daſs ein Syrup entstehet, beygemischt werden. Drittehalb Unzen Zitronengelbes mit 22 Unzen klaren Zitronensaft ausgezogen, geben, wenn man im Klargeseiheten 30 Unzen Zukker zergehen läſst, den *Syrupus Corticum Citri e toto.*

** Die Verfasser der Pharm. austr. pr. p. 123, *Piepenbring* (in s. Ph. sel. 360) und *Reuſs* (Disp. univ. 1224) lehren den *Fieberrindensyrup* nach völlig gleichen Verhältnissen, wie nach ihnen der Pomeranzenschaalensyrup verfertigt werden soll, bereiten. Nach *van Mons* (a. a. O. 203) sollen in einem mit 8facher Menge rothen Wein gemachten Chinarin-

Pomeranzenschaalensyrup, verfertigt wird, mit wenigern Umständen, durch blofse Vermischung von 16 Theilen einfachen Zukkersyrup und 3 Theilen der von den Pomeranzenschaalen, Zitronenschaalen, Pomeranzfrüchten und der Chinarinde officinellen geistigen Tinkturen eben so wirksam darstellen können, und es würden sich auch auf diese Weise nicht weniger gut der *Zimmtsyrup*, dessen gewöhnliche Bereitung nur angegeben worden; der *Saffransyrup*, dessen vorgeschriebne Verfertigungsart zunächst folgt; ingleichen der *Zittwersaamensyrup* (*Syrupus semin. Cinae*) und der *Ingwersyrup* (*Syrupus Zinziberis*),* deren beyder herkömmliche Darstellungsart der obigen des Pomeranzensyrups ziemlich nahe kömmt, und welche doch bisweilen noch von den Aerzten verschrieben werden, immer ebenfalls gleich beym Gebrauch auf der Stelle, ohne dafs man sie vorräthig zu halten nöthig hätte, mischen lassen. Der Pomeranzenschaalensyrup ist von braungelber Farbe und weinichten Pomeran-

deauszug $\frac{7}{4}$ weifser Zukker gelöset, und nach *Keup*, *Mellin* und dem Disp. Fuldens. 4 Unzen Chinarinde, 1 Unze Zimmt und 24 Unzen rother Wein 2 Tage in Digestion gehalten, und dann mit dem Durchgeseiheten 32 Unzen Zukker verbunden werden.

* Wo der *Ingwersyrup*, den man bey dem eingemachten indischen Ingwer mit erhält, zum Verbrauch nicht zureicht, wird dazu sonst 1 Theil Ingwer mit darauf gegofsnen 12 Theilen Wein oder siedendem Wasser 12 Stunden digerirt, und dann werden, im durchs Absetzen geklärten Durchgeseiheten, 16 Theile Zukker gelöset.

zengeschmak, und wird theils für sich, theils als Zusatz zu flüssigen Mischungen und Latwergen, verordnet.)

Syrupus Croci. *Saffransyrup*, *Saffranzukkersaft.* (aus der neuen Ausg. d. Pharm. Boruss. S. 149.)

M. n. Saffran eine Unze,

weiſsen Franzwein ein Pfund.

Lasse sie mit einander einige Stunden in gelinder Wärme (in einem verschlossenen Gefäſs) stehen, und löse dann in zehn Unzen der ausgedrükten Flüssigkeit

weiſsen Zukker anderthalb Pfund

zum Syrup auf.

(Vorstehende Vorschrift kömmt der, welche die Würzburger Pharmacopoe zur Bereitung dieses Syrups vorschreibt, nämlich 12 Unzen Saffranwein mit 16 Unzen zum Flug gekochten Zukker zu vereinigen, am nächsten. Nach beyden zeichnet er sich durch eine goldgelbe Farbe und weinichten Saffrangeschmak aus. Nach der Würtenberger Pharmacopoe und *Pfingstens* Deutschem Dispensatorium sollen dazu 6 Drachmen Saffran mit 10 Unzen darauf gegoſsnen siedenden Wassers 3 Tage in gelinder Wärme gehalten, und hernach mit dem ausgedrükten Auszuge, durch einmaliges Aufwallen, 16 Unzen Zukker

Zukker verbunden werden. *Van Mons* (a. a. O. 203) empfiehlt dazu 1 Theil geschnittnen Saffran mit 16 Theilen Wasser in der Wärme zu digeriren und im Durchgeseiheten sieben Viertel Zukker zu lösen, und nach *Scherf* (Lipp. Disp. II. 283) soll 1 Theil Saffran mit 14 Theilen kochendem Wasser 2 Tage digerirt, und das durchs Stehenlassen gereinigte Ausgedrükte mit 20 Unzen zur Flugkonsistenz gekochten Zukker vermischt werden. Man braucht diesen Syrup an einigen Orten für kleine Kinder Theelöffelweise als ein beruhigendes Mittel.)

Syrupus Florum Aurantii. *Pomeranzenblüthensyrup*, *Pomeranzenblüthenzukkersaft.*

M. n. Pomeranzenblüthenwasser zehn Unzen,
weiſsen Zukker anderthalb Pfund,

und mache (durch kalte Lösung) einen Syrup daraus.

(Dieser ungefärbte, angenehm schmekkende Zukkersaft, den *van Mons* (a. a. O. 202) noch mit $\frac{1}{12}$ gerösteten Zukker unnützerweise gefärbt haben will, vertritt, nebst dem Altheesyrup, an vielen Orten seit langer Zeit schon die Stelle des vormals gebräuchlichen *Frauenhaarsyrups* (*Syrupus Capillorum veneris*), der aus einem Auszug des Frauen-

haarkrauts mit doppeltem Gewicht Zukker gekocht und mit etwas zugesetztem Pomeranzenblüthenwasser gewürzt wurde. Er nützt bloſs andere Arzneyen annehmlicher zu machen.)

Syrupus Liquiritiae. *Süſsholzsyrup, Süſsholzzukkersaft.* ⊙

M. n. zerschnittene Süſsholzwurzeln acht Unzen,
kochendes gemeines Wasser drey Pfund.

Nach vorheriger Einweichung läſst man es eine Viertelstunde mit einander kochen, dampft dann die ausgepreſste Flüssigkeit bis auf vierzehn Unzen ab, setzt nun diesen

weiſsen Zukker,
gereinigten Honig, von jedem einzeln zwey Pfund

zu, und macht durch einmaliges Aufwallen den Syrup daraus.

(Nach der Pharm. Dan. p. 277 sollen zu diesem Syrup 2 Unzen geschältes Süſsholz, und von jedem 6 Drachmen, Frauenhaar- und Isopkraut, mit 3 Pfd. Wasser 24 Stunden digerirt, dann zur Hälfte eingekocht, das Durchgeseihete mit 6 Unzen gerei-

nigten Honig und 18 Unzen Zukker zur starken Syrupsdikke abgeraucht, und dem erkalteten Syrup 3 Unzen Rosenwasser zugesetzt werden. *Van Mons* (a. a. O. 204) empfiehlt dazu 1 Theil zerschnittenes Süſsholz 1 Stunde mit 3 Theilen Wasser im lauwarmen Wasserbade zu halten, und hierauf das Abgeseihete mit, von jedem $\frac{1}{3}$, Honig und Zukker, unter Abschäumen zum Syrup zu kochen. Dieser bräunliche, sehr süſs schmekkende, Zukkersaft wird, wie der Altheesyrup, benutzt.)

Syrupus Mannae. *Mannasyrup, Mannazukkersaft.* ⊙

(Sonst auch: Syrupus mannatus laxativus, Syrupus e manna, Syrupus mannae solutivus.)

M. n. Sennesblätter vier Unzen,
Fencheldillsaamen eine halbe Unze,
kochendes Wasser zwey Pfund.

Das Ganze bleibt einige Stunden in einem verschlossenen Gefäſs stehen; dann werden in siebenzehn Unzen des ausgedrükten und durchgegossenen Flüssigen

weiſser Zukker zwey Pfund und
Manna ein halbes Pfund

gelöset, und durch einmaliges Aufkochen der Syrup dargestellet.

(Dieser zusammengesetzte Syrup hat eine braune Farbe, und wird als ein gelinde abführendes Mittel Kindern zu 2 bis 6 Drachmen für sich, Erwachsenen aber zu 1 bis 1½ Unzen in flüssigen eröffnenden Mischungen und unter Latwergen, verordnet. Nach der Pharm. Dan. S. 277 sollen dazu 3 Unzen Engelsüſswurzel mit 30 Unzen kochendem Wasser übergossen, die Nacht über hingestellt, dann bis auf ⅔ eingekocht, das Abgeseihete nun auf 4 Unzen Sennesblätter, und von jedem 1 Drachme, Fenchelsaamen und Ingwer, geschüttet, damit eine Zeitlang digerirt, und die nachher ausgedrükte abgeklärte Flüssigkeit mit 6 Unzen Manna und 22 Unzen weissem Zukker zum Syrup gekocht werden. Diese Vorschrift stimmt mit der des vormaligen *Brandenb.* Disp. völlig überein, auſser daſs nach derselben mit den Sennesblättern bloſs ½ Unze Fenchelsaamen durch die Engelsüſsabkochung dazu ausgezogen werden soll. Die Verfasser des Russischen Apothekerbuchs wollen den Aufguſs von 2 Unzen Sennesblättern und hinlänglichem Wasser mit 1 Pfd. Zukker und ½ Pfd. Manna, so wie *Reuſs* den, von 2—3 Unzen Sennesblättern, ½ Unze Sternanis, 1 Drachme Weinsteinsalz und 15 — 20 Unzen kochendem Wasser, durch 6stündige Digestion und nachheriges Durchseihen, erhaltnen, mit Eyweiſs geklärten, Auszug mit 24, 28 Unzen Zukker und 2, 3 Unzen Manna zu diesem Syrup vereinigt wissen. Nach der Pharm. Austriac. provinc. sollen dazu 8 Unzen Sennesblätter, ½ Unze Sternanis, 1 Quentchen Pflanzenlaugensalz, mit 10 Pfund darauf gegossenen kochendem Wasser erst 3 Tage in der Wärme stehen, und

dann, einmal aufgekocht, in 1 Pfd. des nachher Durchgeseiheten 2 Pfd. Manna durch einmaliges Aufwallen, in dem übrigen aber 8 Pfd. Zukker gelöst und zum steifen Syrup gekocht, mit ersterer Lösung, vermischt werden. *Piepenbring* empfiehlt in s. Pharm. sel. 360 4 Unzen Sennesblätter und 30 Unzen kochendes Wasser 12 Stunden zu digeriren, und hernach in die ausgedrükten 20 Unzen Flüssigkeit 8 Unzen Manna und 20 Unzen Zukker zu lösen; in s. syst. deutschen Apothekerbuche S. 356 will er aber den Sennesblättern noch 1 Unze Fenchelsaamen zugesetzt, und in dem durchgegossenen Auszuge 12 Unzen Manna und 30 Unzen Zukker gelöst haben. Die Verfasser der Pharm. Brem. 119, so wie Hr. *Schlegel* (dessen deutsch. Apothekerb. 4te Ausg. S. 772) geben zu diesem Syrup eine von der Formel unseres Originals blofs dadurch abweichende Vorschrift, dafs erstere nur 2 Drachmen Fenchelsaamen und 22 Unzen Zukker und letzterer einzig nur 2 Unzen Zukker weniger dabey vorschreiben. Der *einfache Mannasyrup (Syrupus Mannae simplex)* entsteht nach *Reufs* und *Piderit* durch blofse Lösung von 12 Unzen Manna und 24 Unzen Zukker in 20 Unzen Wasser. Da sowohl der einfache als zusammengesetzte Mannasyrup leicht krystallisirt und bald darauf verdirbt, so hat diefs vielleicht die Verfasser der Pharm. Fuldens. bewogen, nur 1 Unze Manna und 6 Drachmen Zukker in 1½ Unzen Wasser jedesmal auf der Stelle dazu auflösen zu lassen.)

Syrupus opiatus. *Mohnsyrup, Mohnzukkersaft.*

(Anstatt des *Diacodiensyrups* oder *weifsen Mohnsafts* Syrupus Diacodion, Syrupus e meconio, Syrupus de Capitibus Papaveris, Diacodium liquidum Montani, Syrupus de Siliquis, Syrupus Papaveris albi.)

M. n. des wäfsrigen Dikauszugs vom Schlafmohndiksaft fünf und zwanzig Gran,

Malagawein eine Unze.

Vermische die Auflösung mit

Süfsholzzukkersaft vier und zwanzig Unzen.

Es ist zu bemerken: *dafs in jeder Unze dieses Syrups ein Gran des Schlafmohndiksaftextrakts enthalten ist.*

(Herkömmlich verfertigte man diesen Syrup aus einem, von, bald unreifen, bald reifen, Saamenleeren oder Saamenvollen, Mohnköpfen mit Wasser, in einem sehr abweichenden Verhältnisse, hier durch Aufgufs, dort durch Abkochung, oder sonstige verschiedene Behandlung, bereiteten einfachen, oder mit noch mancherley Zusätzen versehenen, Auszug, womit man eine, zwar meistens zur Konsistenz hinlängliche, doch, gegen das Gewicht der angewendeten Mohnköpfe, in fast jeder Pharmaco-

poe anders bestimmte, Menge Zukker in Verbindung bringt. Nach der Schwedischen und Russischen Pharmacopoe sollen dazu 14 Unzen unreife, trokne, Saamenfreye, zerschnittne Mohnköpfe mit hinlänglichem kochenden Wasser übergossen, nach 12stündiger Weichung, bis auf 2 Pfd. abzuseihende Flüssigkeit eingekocht und in dieser 4 Pfd. Zukker gelöst werden. Die Verfasser der Pharm. Dan. p. 274 wollen diesen Syrup aus den unreifen, vom Saamen befreyten, Köpfen der Klatschrosen, übrigens in dem eben angegebnen Verhältniſs, und nur mit Zusatz einer halben Unze Süſsholz, so wie die der Pharm. Edinb. (s. auch *Reuſs* Disp. univ. 1221) durch bloſse Lösung 1 Drachme des Mohnköpfeextrakts und 2 Pfund Zukkersyrup bereitet wissen. Das Disp. Fuldens. und *Keup* schreiben dazu 12 Unzen unreife, trokne, Saamenleere Mohnköpfe mit 4 Pfd. Wasser bis über die Hälfte einzukochen, und mit dem Durchgeseiheten 2 Pfd. Zukker zu verbinden vor, wogegen man nach *Piderit* (Ph. rat. 316) jene Menge Mohnköpfe mit 8 Pfd. Wasser 24 Stunden einweichen, hernach, bis das Auszupressende nur noch 9 Unzen beträgt, einkochen, und in diesen 16 Unzen Zukker lösen soll. Die Pharm. Bremens. 120 verordnet ebenfalls, die Mohnköpfe in gleichem Verhältniſs mit Wasser eingeweicht ½ Stunde zu kochen; will dann aber auf jede 9 Unzen des Ausgedrükten 16 Unzen Zukker gesetzt haben. Nach dem Londner Apothekerbuche S. 132 sollen dazu 42 Unzen dergleichen Mohnköpfe mit 8 Gallonen Wasser im Salzwasserbade bis auf 3 eingekocht, das Ausgepreſste zuerst bis auf 4,

nach vorherigem Absetzenlassen, weiter bis auf 3 Pfd. abgeraucht, und diese mit 6 Pfd. Zukker zum Syrup gekocht werden. Die Pharm. Würtenb. II. 195 empfiehlt zum *Syr. Papav. albi* 8 Unzen reife, ihre Saamen noch enthaltende, Mohnköpfe gequetscht mit 48 Unzen Wasser bis zur Hälfte einzukochen, und das abgeklärte Dekokt mit 3 Pfd. Zukker zu verbinden; zum *Syr. Diacodion* aber sollen (S. 191) 2 Unzen nicht völlig reife, Saamenhaltige Mohnköpfe und 2½ Unze Johannisbrod, verkleinert, mit 1½ Pfd. Wasser gelinde gekocht, und, wenn am Ende noch 1½ Unze zerschnittnes frisches Süſsholz zugeschüttet worden, das Abgeseihete, welches 10 Unzen betragen muſs, mit 16 Unzen braunen Kandis, unter gehörigem Abschäumen, zum Syrup vereinigt werden. Nach Hrn. *Piepenbrings* älterer Angabe in s. Pharm. sel. 361 soll man zu diesem Syrup 2 Pfd. weiſse, Saamenfreye Mohnköpfe bloſs mit 4 Pfd. darauf gegossenem kochenden Wasser 12 Stunden verdekt zum Ausziehen hinstellen, und hernach in dem 40 Unzen betragenden Ausgedrükten 64 Unzen Zukker durch einmaliges Aufwallen lösen; nach der neuern Vorschrift in s. deutsch. syst. Apothekerb. II. S. 353 aber, auf 24 Unzen des geklärten Auszugs von 12 Unzen Mohnköpfen 44 Unzen Zukker nehmen. Hr. *Schlegel* (deutsch. Apothekerb. 4. Ausg. S. 770) empfiehlt dazu 16 Unzen weiſse, mäſsig reife, trokne und Saamenfreye, Mohnköpfe, nebst 1 Unze Süſsholz, mit 8 Pfd. zugeschüttetem siedenden Wasser die Nacht über geweicht, bis auf die Hälfte einzukochen, und hernach die davon ausgepreſste, geklärte Flüssigkeit

mit 4 Pfd. feinem Zukker zur gehörigen Syrups-konsistenz zu bringen. *Van Mons* (Arzneybuch 206) führt, aufser dem *weifsen Mohnsyrup*, wozu man 1 Theil weifse Mohnköpfe mit 12 Theilen Wasser auskochen, in der durchgegofsnen Abkochung 6 Theile Zukker lösen und nun geklärt zur Syrupsdikke abrauchen soll, zwey Vorschriften zum *Syrupus Opii* an. Nach der einen soll man dazu in dem filtrirten Auszuge von 1 Theil Opium mit 10 Theilen Malagawein 16 Theile Zukker lösen, und diese Lösung mit 168 Theilen gewöhnlichen Syrup vermischen; nach der andern aber 1 Theil Opium mit dem vierten Theil Mimosengummi und 70 Theilen Wasser zur Emulsion reiben, und in dieser kolirt 118 Theile weifsen Zukker auflösen. Hrn. *Scherfs* Vorschrift zu diesem Syrup im Lippischen Disp. II. 284 stimmt mit der unseres Originals, ausser dafs er statt des Süfsholzzukkersafts blofs weissen Syrup vorschreibt, völlig überein. Eben so verschieden diese Vorschriften sind, eben so abweichend ist natürlich auch der Gehalt und die Wirkung der darnach entstehenden Syrupe, daher man billig endlich bey der Preufsischen stehen bleiben sollte; wenn man ja diesen Zukkersaft neben einem *einfachen wäfsriggeistigen Mohnsaftauszug* (*Tinct. Opii simpl.*) noch für nothwendig hält. Es wird dieser bräunliche Syrup als ein beruhigendes Mittel sowohl für sich Theelöffelweise, als auch, unter andere flüssige Arzneyen, beym Krampfhusten und ähnlichen Brustzufällen, gegeben. Reibt man 6 Gran Saffran innig mit 1 Unze dieses Syrups zusammen, so hat man den *Syrupus Diacodii crocatus*, der so, wenn er

verlangt werden sollte, jedesmal gleich auf der Stelle verfertigt werden kann.)

Syrupus Rhei. *Rhabarbersyrup, Rhabarberzukkersaft.* ⊙

M. n. zerschnittne Rhabarber drey Unzen,

Zimmtkassie sechs Drachmen,

kohlengesäuertes Kali drey Drachmen.

Es wird alles mit

kochendem Wasser zwey Pfund

übergossen, die Nacht über stehen gelassen, dann zwanzig Unzen des Durchgeseiheten

weißer Zukker drey Pfund

zugesetzt und ein Syrup daraus gemacht.

(Vormals pflegte man zu diesem Syrup die Rhabarber mit einer Abkochung von Cichorienwurzel, z. B. nach der Pharm. Dan. p. 274 2 Unzen derselben mit dem Absud von 5 Unzen Cichorienwurzeln, mit 3 Pfd. Wasser bis auf 2 eingekocht, wozu nach der Pharm. Würtenberg. II. 187 noch 2 Skrupel Weinsalzkali gesetzt werden sollen, auszuziehen, und den mit diesem geklärten Auszuge, nebst 24 — 32 Unzen Zukker, gekochten, erkaltet mit 2 Unzen zugemischtem weinichten Zimmtwasser gewürzten, Syrup — welcher nach der Pharm.

Austr. prov. S. 122 aus dem durchs Einkochen bis zur Häifte und nachherigem Durchseihen erhaltnen Auszug von 1 Unze Cichorienkraut, 3 Unzen Cichorienwurzel, 4 Unzen Rhabarber, ½ Drachme mildem Kali, nebst 8 Pfd. Wasser, mit 6 Pfd. Zukker dargestellt werden soll — unter dem Namen *Syrupus Cichorei cum Rhabarbaro* vorräthig zu halten. Da indeſs der Cichorienwurzelzusatz wohl den unangenehmen Geschmak, nicht aber die arzneyliche Kraft, dieses Syrups erheblich vermehrt; so hat man solchen in neuerer Zeit dabey weggelassen, und bloſs entweder in dem ganz einfachen wäſsrigen Rhabarberauszug, wie *Mellin* und *van Mons* (a. a. O. 207) empfehlen, oder in der mit wenig zugesetztem Gewächskali bereiteten officinellen wäſsrigen Rhabarbertinktur, wie die Verfasser des Schwedischen und Fuldaischen Apothekerbuchs, nebst *Gren* (in s. Pharmacol. II. 488) vorschreiben, die doppelte, oder, wie *Piepenbring* (in s. Ph. sel. und s. deutsch. syst. Apothekerb.) empfiehlt, die etwas geringere, wie 16 zu 10 sich verhaltende, Menge Zukker aufgelöset.* Die Vorschriften der Londner, Russischen und Bremer Pharmacopoe, nach welchen der wäſsrige Auszug von 3, 4 Loth Rhabarber und $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{12}$ Weinsalzkali mit 24 Unzen

* *Piderit* giebt zwar dieselbe Vorschrift (in s. Pharm. rat. p. 317) zum Rhabarbersyrup; doch fällt er darnach etwas anders aus, da er bey Bereitung der wäſsrigen Rhabarbertinktur die Rhabarber, statt mit kohlengesäuertem Kali, mit der Hälfte ihres Gewichts des weinsalzsauren Kaliammoniums versetzt (a. a. O. 329) ausziehen läſst.

Zukker in Syrup umgewandelt werden soll, sind davon wenig. *Bings*, in der Pharm. Dan. p. 279 dazu aufgenommene Vorschrift aber, nach welcher der von 2 Unzen Rhabarber mit 16 Unzen kochendem Wasser, durch 24stündige Digestion und nachheriges Ausdrükken erhaltene, bis auf anderthalb Unzen abgerauchte, Auszug mit 4 Unzen Zukker in Verbindung gebracht werden soll, desto mehr verschieden. Die Herren *Scherf* (Lipp. Disp. II. 287) und *Schlegel* (deutsch. Apb. 4te A. II. 773) empfehlen dazu 20 Unzen der, von ihnen vorgeschriebenen, wäſsrigen Rhabarbertinktur mit 36 Unzen zur Flugkonsistenz gekochten Zukker zu vermischen. Der Rhabarbersyrup hat eine dunkelgelbbraune Farbe, und der Rhabargeschmak scheint hier durch die Versüſsung mit Zukker und Würzung mit Zimmtkassie merklich verbessert zu seyn. Er wird als ein gelinde abführendes Mittel neugebornen Kindern Theelöffelchenweise eingeflöſst, *

* Würde der Rhabarbersyrup nicht besonders zu diesem Behuf noch so allgemein und öfters verlangt, so wäre das Vorräthighalten desselben, neben der wäſsrigen Rhabarbertinktur, wozu man ja jeden Augenblik einen fertigen Syrup mischen kann, ebenfalls höchst überflüssig. In einigen Gegenden ist dazu ein mit *Sennesblätterzusatz* bereiteter *Rhabarbersyrup (Syrupus de Rhabarbaro Deodati, Syrupus Sennae laxativus)* eingeführt, der, nach der Pharm. Würt. II. 196, aus einem mit 10 Unzen Cichorienwasser und 4 Unzen Rosenwasser, aus, von jedem 1½ Unze, Rhabarber und Sennesblätter, 1½ Drachm. Zimmt, 2 Skrupel Weinsalzkali und ½ Dr. Ingwer gefertigten, mit Eyweiſs geklärten, Auszug und 16 Unzen Zukker,

und sonst bey Bereitung eröffnender Latwergen benutzt.)

Syrupus Rhoeados. *Klatschrosensyrup*, *Klatschrosenblumzukkersaft.* ⊙

(Sonst auch: *Wilder Mohnsyrup.* Syrupus Papaveris rhoeadis s. erratici.)

M. n. frische Klatschrosenmohnblumen ein Pfund,

kochendes gemeines Wasser zwey Pfund.

Es wird die Nacht über (in einem steinzeugnen bedekten Gefäſs) zum Ausziehen hingestellt, und dann aus zwanzig Unzen der ausgedrükten Flüssigkeit mit

weiſsem Zukker drey Pfund

durch einmaliges Aufwallen der Syrup erlangt.

(Auch bey Bereitung dieses dunkelrothen, meistens, beym Mangel eigner Arzneykraft, nur zum Färben und Versüſsen flüssiger Mischungen benutzt werdenden Zukkersafts geben, auſser der Pharm. Dan. p. 275 und Hrn. *Schlegel* (in der 4ten Ausg. s. deutsch. Apb. II. 774), andere Pharmaco-

durch einmaliges Aufwallen, gemacht wird (vergl. *Reuſs* Disp. univ. 1232).

poeen das Verhältnifs, in welchem die Blumen mit dem Wasser aufgegossen, und der Auszug mit Zukker zum Syrup verbunden werden soll, etwas abweichend an. Nach der Pharm. Würt. II. 195 soll der ausgedrükte Auszug von 2 Pfd. Klatschrosen und 3 Pfd. kochendem Wasser mit 5¼ Pfd. Zukker, nach dem Londner Apothekerbuche der Auszug von 8 Theilen Klatschrosen und 9 Theilen siedendem Wasser mit hinlänglichem Zukker, nach der Pharm. Brem. der bis zur Hälfte abgerauchte Auszug von 1 Pfd. dieser Blumen und 5 Pfd. kochendem Wasser mit 3 Pfd. Zukker, und nach *van Mons* (a. a. O. 206) die von 1 Theil zerriebnen Klatschrosen und 1½ Theilen warmem Wasser, nach 12stündigem Weichen, ausgedrükte Flüssigkeit mit ⅔ Zukker, zum Syrup gekocht werden. Nach Hrn. *Oldemanns* (a. a. O.) und *Scherfs* (Lipp. Disp. II. 287) Angaben aber soll man den ersten Auszug, heifs gemacht, nochmals mit der vorigen Menge Klatschrosenblumen eine Nacht in die Wärme stellen, dann auf 10 Unzen des Ausgeprefsten 18 Unzen Zukker nehmen und durch einmaliges Aufwallen den Syrup bereiten. Die Würzburger Pharmacopoe empfiehlt, dem nach Vorschrift der Pharm. Würt. bereiteten Auszuge noch 2 Unzen verdünnte Schwefelsäure beyzumischen, und den mit 6 Pfd. Zukker davon zu bereitenden Syrup unter dem Namen *Syrupus Papaveris erratici vitriolatus* vorräthig zu halten. Bisweilen wird auch, bey Ermangelung der frischen Klatschrosenblumen, mit dem, aus den troknen, nebst einem Zusatz von verdünnter Schwefelsäure, und der 6—8fachen Menge siedend

darauf gegoſsnen, auch damit in der Wärme gehaltnen Wasser, gemachten Auszug ein dem letztern ähnlicher Syrup bereitet; doch ist dieſs nicht zu billigen, da die Aerzte ihn nicht selten einer Lösung des salzigtsauren Baryts zusetzen lassen. Auf dieselbe oben angegebene Weise können, wo sie verlangt werden, mit dem in gleichem Verhältniſs bereiteten Auszuge der frischen jungen Spitzen des Wermuthbeyfuſses, der Knoblauchzwiebeln, der Kamillmettramblumen, der Pfirsichmandelblüthen, der Pfingstrosepäoneblumen, der Weiſs- oder Zentifolienrosenblumen der *Syrupus Absinthii,* Allii,** Fl. Chamomillae,****

* Vergl. Ph. Dan. 271, *Schlegel* deutsches Apb. 4te A. II. 264. Ein Auszug von 8 Theilen troknen Wermuth, 2 Theilen Rosen, 1 Theil Zimmt, und von jedem 18 Theile, Quittensaft und Rheinwein, giebt, mit 60 Theilen Zukker, den *Syr. Absinthii compositus*; s. *van Mons* a. a. O. 200.

** Vergl. das Schwedische Apb. 143, *Reuſs* Disp. univ. II. 1199. *Scherf* (Lipp. Disp. II. 277) empfiehlt den Auszug von 6 Unzen Knoblauch mit 12 Unzen Wasser zu 16 Unzen zur Flugkonsistenz gekochten Zukker zu mischen.

*** Vergl. die Pharm. Würtenberg., Fuldens., Herbipolit., Bremens. Nach *Schlegel* werden zum ausgedrükten Auszug von jedem 12 Unzen, Kamillen und kochenden Wassers, 16 Unzen Zukker gesetzt. Die Pharm. Austr. pr. p. 143 verordnet, 2 Unzen trokne Kamillen mit 1 Pfund kochendem Wasser zu brühen, und das Ausgedrükte, durchgeseihet, mit doppelter Menge Zukker, durch einmaliges Aufwalleu, zum Syrup zu verbinden, und will auf diese Ars aus den Pomeranzenblättern, Erdraute, Isop, Krausemünze und Fenchelsaamen den *Syrupus Fol. Aurantiorum, Hb. Fumariae, Hyssopi, Menthae, Sem Foeniculi* bereitet wissen. Die Däni-

Persicorum,* *Peoniae*, *Rosarum solutivus* ** dargestellet werden.)

Syru-

sche Pharmacopoe räth zur Darstellung dieser selten mehr verlangt werdenden Syrupe, z. B. S. 276 zum *Syr. Foeniculi*, von 6 Unzen Fenchel und 6 Pfd. Wasser 7 Unzen abzuziehen, und diese mit 14 Unzen Zukker, durch kalte Lösung, so wie das vom Rükstande Abgeseihete, mit 4 Pfd. Zukker, durchs Kochen, in Syrup umzuwandeln, und beyde, nach des letzten Erkalten, zu vermischen, und S. 277 beym *Syr. Menthae* 4 Unzen Krausemünze mit 1 Pfd. des von diesem Kraut abgezognen Wassers 2 Tage in der Wärme ausziehen zu lassen, und dann im Ausgedrükten, durch einmaliges Aufkochen, 16 Unzen Zukker zu lösen (s. auch *Reufs* a. a. O. 1218).

* Die Pharm. Würt. giebt dazu das Verhältnifs wie *Schlegel* zum Kamillensyrup an, und *van Mons* (a. a. O. 206) empfiehlt dazu 1 Theil Pfirsichblüthen, ¼ Theil Pfirsichkerne, zerrieben, mit 2 Theilen warmem Wasser 24 Stunden in der Wärme zu halten, und dann in $\frac{5}{8}$ der ausgedrükten Flüssigkeit 1 Theil Zukker zu lösen.

** Aus dem 5, 6 Stunden digerirten durchgeseiheten, klaren Aufgufs, von 1 Theil getrokneten rothen Rosen mit 3 Theilen Wasser, kocht man mit gleich viel, oder der gerade hinreichenden Menge, Zukker den *Syr. Rosarum siccatarum*. Die Verfasser der Pharm. Austr. prov., Herbipolit. und *Herold* empfehlen zum *Syr. Rosarum solutivus* ½ Unze rothe Rosen, 1 Unze Sennesblätter mit 2 Pfd. kochendem Wasser aufzugiefsen, und den nach 1 Stunde ausgedrükten Auszug mit doppeltem Gewicht Zukker durch einmaliges Aufwallen zum Syrup zu machen.

Syrupus Senegae. *Senegawurzelsyrup, Senegaramselwurzelzukkersaft.* (Aus der neuen Ausg. d. Pharm. Boruss. S. 156.)

M. n. zerschnittne Senegaramselwurzeln eine Unze,

kochendes Wasser anderthalb Pfund.

Beydes wird mit einander, bis nur noch zehn Unzen abzuseihen sind, eingekocht, darauf zum Abgeseiheten

weiſser Zukker anderthalb Pfund

gethan, und damit der Syrup erlangt.

(Nach Herrn *Scherfs* Angabe (Lipp. Disp. II. 289) soll die Senega nur mit 15 Unzen gemeinem Wasser bis zu 10 Unzen eingekocht, und aus dem Kolat mit 16 Unzen in Stükken zerschlagnen Zukker der Syrup in gelinder Wärme bereitet werden; welche Vorschrift auch Hr. *Schlegel* so (in s. deutschen Apothekerb. II. 776) aufgenommen hat; die Herren Verfasser unsrer Urschrift aber auf obige Art abgeändert haben. Durch ein völlig gleiches Verfahren können, an Orten, wo sie verschrieben werden, aus den Blumen des Fallkrautwohlverleih und der Speichelseifenkrautwurzel der *Syrupus Arnicae* und *Syrupus Saponariae* (vergl. die Pharm. Austr. prov. S. 124) bereitet werden. Der schwach gelbbräunliche Senegasyrup, von hintennach merklich scharfen Geschmak, wird zur Reizerhöhung anderer

Heilmittel, flüssigen Mischungen und Latwergen zugesetzt.)

Syrupus simplex. *Einfacher Syrup, Einfacher Zukkersaft.* ⊙

(Sonst auch: *Weifser Syrup, Zukkersyrup, Geläuterter Zukker.* Syrupus albus, Syrupus Sacchari, Saccharum clarificatum.)

M. n. weifsen Zukker drey Pfund,

und mache durchs Lösen in

gemeinem Wasser zwanzig Unzen

einen Syrup daraus.

(Mit feinem Zukker kann die Auflösung in der Kälte, oder wie Hr. *Scherf* (Lipp. Disp. II. 289) empfiehlt, in mäfsiger Wärme, ohne Aufwallen, geschehen. Die Verfasser der Würtenberger, Schwedischen und Bremer Pharmacopoe, ingleichen Hr. *Schlegel* (in s. deutsch. Apothekerb. II. 776), verordnen dazu 2 Theile Zukker mit 1 Theil Wasser, Hr. *Piderit* in s. Pharm. rat. aber 12 Theile Zukker mit 9 Theilen Wasser, einmal aufkochen zu lassen, und den Syrup noch heifs durch Flanell zu giefsen. Die Dänische Pharmacopoe und *van Mons* (a. a. O. 201) wollen dagegen 1 Theil Zukker in 1 bis 1½ Theil Wasser gelöst, mit Eyweifs geklärt und durchgegossen zur Syrupsdikke gekocht haben; letzteres ist jedoch nur bey den schlechten, unreinen

Zukkersorten nöthig, während die bessern, nach dem von unsrer Urschrift vorgeschriebnen Verhältnifs, schon bey gehörigem Abschäumen unter dem Aufkochen einen hellen Syrup liefern. Der gutbereitete einfache Zukkersyrup, den Einige auch *Syrupus communis* nennen, und durch diese Benennung dem Apotheker, der nicht wissen kann, ob dieser weifse Zukkersaft oder der *gemeine braune Syrup* gemeint ist, nicht selten in Verlegenheit setzen, mufs farbenlos, wasserklar, sehr süfs, ohne Geruch und ohne Neben- und Nachgeschmak seyn. Aufser dafs er zum Versüfsen flüssiger Mischungen und als Gestaltgebendes Mittel bey Latwergen benutzt wird, dient er auch als Basis zur schnellen Darstellung verschiedner anderer Zukkersäfte. So geben 23 Theile desselben durch innige Mischung mit 1 Theil konzentrirter Essigsäure den *Essigsyrup* oder *Essigsäurezukkersaft* (*Syrupus acidi acetici*, *Syrupus aceti*, *Oxysaccharum*),* mit 1 Theil, in eben so viel Wasser gelöster, Weinsalzsäure den *Weinsteinsäuresyrup* oder *Weinsalzsäurezukkersaft* (*Syrupus acidi tartarici* s. *acidi tartari Piepenbringii*) und mit 3 Theilen verdünnter Schwefelsäure den *Fäulungswidrigen Syrup* (*Syrupus antisepticus*

* Nach ältern Vorschriften wurden dazu 2 Theile Zukker und 1 Theil Weinessig einmal aufgekocht und kolirt. Herr *Scherf* (Lipp. Disp. II. 177) empfiehlt ihn in gleichem Verhältnifs mit konzentrirten Essig durchs Lösen in gelinder Wärme zu bereiten, und nach *van Mons* (a. a. O. 200) soll man dazu 1 Theil Zukker in $\frac{3}{8}$ durch Gefrierung konzentrirten Essig im Wasserbade lösen.

Suecorum); ferner drey und zwanzig Unzen desselben mit 48 Gran des in 1 Unze weifsen Franzwein gelösten säuerlich weinsauren Spiefsglanzoxyduls (s. oben 2117) den *Brechsyrup* (*Syrupus emeticus*),* und 16 Theile desselben, wie bereits angeführt worden, mit 3 Theilen eines geistigwäfsrigen Auszugs von einer Pflanzensubstanz jeden Syrup, den man von irgend einer derselben zu haben wünscht. Durch die Vermischung des aus 1 Dr. gereinigtem Queksilber, 3 Dr. Mimosengummi und etwas Rosenwasser, durch anhaltendes Reiben bereiteten, oxydulirtes Queksilber enthaltenden, Schleims, mit 4 Unzen des Zukkersyrups, entstehet *Plenks Queksilbersyrup* (*Syrupus Mercurialis* s. *Hydrargyrosus Plenkii*),** und, wie *Friese* (a. a. O.) versichert, soll auch die geheime Zubereitung von *Bellots Queksilbersyrup* (*Syrupus Mercurialis Bellotii*) darin bestehen: dafs der aus der Lösung des Queksilbers in Salpetersäure mit Kali gefällte und hernach in Schwefeläther? gelöste Niederschlag mit weifsen Syrup vermischt wird; was jedoch durch *Bayens* Un-

* Die noch itzt an den Orten, wo dieser Syrup gebraucht wird, gangbaren, sehr unbestimmten Bereitungsarten dieses Sprups vergl. bey *Reufs* in s. Disp. univ. II. 1213 u. f.

** Diefs ist die Vorschrift, welche die Schwedische und Fuldaische Pharmacopoe, ingleichen *Reufs* (Disp. univ. II. 1218) und *Friese* (antisyphyl. Pharmacol. S. 263) dazu geben, während *Plenk* (in s. chirurg. Pharmacie 1790. S. 82) den Queksilberschleim nur mit ½ Unze Diacodionsyrup innig zu mischen empfiehlt. (Vergl. auch oben des 2ten Thls. 2te Abth. S. 1004 Anm.)

tersuchung dieses Geheimmittels widerlegt worden ist.*)

* Bayen bemerkt, daſs man gewöhnlich in den Aufbewahrungsgefäſsen des *Bellotschen* Syrups einen grauen Satz finde, der, an Gold gerieben, es weiſs macht, sich in der Hitze in einen weiſsen, an kalte Körper als ein weiſser Anflug anlegenden, Dampf verflüchtigt, und ein Gemenge von metallischem und oxydulirtem Queksilber darstellt, während der darüber stehende helle Syrup, mit Wasser diluirt, beym Prüfen, weder nach eingetröpfelter salzigten Säure noch Kaliflüssigkeit sich trübt; beym Destilliren aber eine entzündliche, mit Salpeteräthergeist übereinkommende, Flüssigkeit, und einen klarbleibenden Rükstand giebt. Als er den Fundamentalliquor dazu — Queksilber in Salpetersäure gelöst, mit Alkohol verdünnt und vom entstandnen Satz abgegossen — für sich, um nicht durch den im fertigen Syrup befindlichen Zukker getäuscht zu werden, untersuchte, fand er, daſs dieser 1) der Luft ausgesetzt, bald seinen angenehmen Geruch verlor, und nur einen stark sauren Geschmak behielt; 2) mit Ammonium, unter Dampferregung, leicht brauste; 3) destillirt erst eine Säurehaltige versüſste Salpetersäure, und später eine bloſs saure wäſsrige Flüssigkeit gab; und 4) in 6 Unzen nur 1 Gran Queksilber enthielt. (Aus *Dehorne* Exposition raisonnée des differentes méthodes d'administrer le mercure ist die Nachricht von dieser Zergliederung wieder abgedrukt in den Opusculis de *Bayen* T. I. 367.) In Ermangelung einer von *Bellot* herrührenden Vorschrift berichtet *Bouillon Lagrange* (dessen Nachrichten von *Bayens* und *Charlards* Arbeiten, vorgelesen in der Schule der Pharmacie den 15ten Brumaire 7. [6ten Nov. 1798] aus dem Journ. de la Societé des Pharmaciens a Paris, Ann. 6. S. 294 und 374. im Auszug übersetzt in *Trommsdorffs* Journal der Pharm. VIII. 1. Stk. 367, 2. Stk. 131—142) ferner, pflegt man — auſser daſs man bisweilen die Lösung des Aetzsubli-

mats mit Zukkersyrup dazu verbindet — diesen Queksilbersyrup entweder *a*) aus 6 Drachm. einer durchs Kochen gemachten Lösung von 2 Skrupel des roth oxydirten Queksilbers in 8 Unzen dest. Essig und 2 Unzen des beym Abziehen bis zur Trokkenheit, von 3 Unzen Queksilber, 12 Unzen Salpetersäure und 48 Unzen Alkohol, erhaltnen Destillats, mit 1 Schoppen weifsen Syrup; oder *b*) aus ½ Unze jener Lösung des Queksilberoxyds in dest. Essig und 3 Unzen des, aus 3 Unzen Queksilber, 2 Pfd. Salpetersäure und 4 Pfd. Alkohol gewonnenen Destillats, mit 1 Kanne Zukkersyrup; oder *c*) nach *Portals* Angabe, aus der von ½ Unze Queksilber 1 Unze reiner Salpetersäure gefertigten, mit 8 Unzen Alkohol verdünnten und damit einige Tage digerirten Auflösung und 1 Pfd. zur Flugkonsistenz gekochten Zukker, zu mischen. Da indessen Alkohol das Queksilber aus der Essig- und Salpetersäure, man mag die Auflösung in der Wärme oder Kälte gemacht haben, niederschlägt, so geht bey den, blofs in dem Verhältnisse abweichenden, Vorschriften *a* und *b* in der Destillation nur versüfster Salpetergeist über, und die essigsaure Queksilberoxydlösung wird beym Vermischen mit dem geistigen Destillat zersetzt; *Portals* Vorschrift *c* giebt aber ein blofses Gemenge, wobey es leicht erklärlich ist, woher der Satz in den Syrup kömmt, und die darüber stehende Flüssigkeit kaum Spuren von Queksilber enthält. Der Patient bekömmt also blofs bey den letzten Gaben aus der Flasche Queksilber, und dann vielleicht oft zu viel auf einmal, welches die unsichere Zubereitung dieses Mittels, worin doch *Bellot* gewifs eine bestimmte Menge Queksilber auf bequeme Art dem Kranken habe beybringen wollen, genüglich erweise. Folgendes Verfahren, versichert *Bouillon Lagrange*, sey ihm am besten zur Darstellung dieses Syrups geglükt; denn ob er sich zwar darnach auch, nach einiger Zeit, zersetzt und oxydirtes Queksilber fallen lasse, so könne man ihn doch leicht auf der Stelle bereiten, und man habe frisch von ihm nicht zu befürchten: dafs der Arzt eine unbestimmte —? Menge Queksilber brauchen lasse, wenn nur zugleich warme Flüssig-

Syrupus Violarum. *Veilchensyrup, Märzveilchenzukkersaft.* ⊙

M. n. von den Kelchen (und allen übrigen grünen und gelben Theilchen) sorgfältig befreyte, frische,

wohlriechende Märzveilchenblumblätter acht Unzen,

kochendes Wasser zwey Pfund.

Man läſst beydes in einem zinnenen Gefäſs zwölf Stunden zusammen stehen. Dann werden zu zwanzig Unzen der durchgeseiheten Flüssigkeit vom

weiſsesten Zukker drey Pfund

keiten, und überhaupt Pflanzenauszüge, beym Einnehmen desselben vermieden würden. Man soll, nach seiner Angabe, 93 Gran des durch wiederhohlte Lösung und Umkrystallisation gereinigten salpetersauren Queksilbers (im vollkommen oxydirten, oder bloſs oxydulirten, Zustande?) in hinlänglichem destilirtem Wasser lösen (eine bekanntlich ohne Mischungsabänderung dieses Queksilbersalzes unthunliche Sache), diese Lösung zu 16 Unzen weiſsen Syrup mischen, und dem Gemische ½ Drachme Salpeteräther zusetzen. Da nun auch nach dieser mangelhaften Vorschrift ein immer gleichförmiger Queksilbersyrup nicht erlangt wird, so möchte statt seines Gebrauchs wohl *Chaussiers* Methode, bey welcher die Lösung des Queksilbers in Salpetersäure Tropfenweise, bey jedesmaligem Einnehmen, mit etwas Zukkerwasser gemischt wird, nachzuahmen, doch dabey, daſs nur die salpetersaure Lösung des oxydulirten Queksilbers zu nehmen sey, festgesetzt werden.

gesetzt, womit, durch einmaliges Aufwallen, oder besser (wie es in der neuen Ausg. d. Pharm. Boruss. pag. 151 vorgeschrieben ist), durchs Lösen bey gelinder Wärme, in einem zinnenen Kessel, der Syrup entstehet.

(Obschon die Arzneykräfte dieses Zukkersaftes von keiner sonderlichen Bedeutung sind, so wird er doch fast überall, meistens zwar nur als Volksmittel, häufig, so wie nebenher auch bey Untersuchungen, um zu erforschen: ob eine freye Säure, oder ein freyes Alkali, wovon er das Daseyn der erstern durchs Roth- und das der letztern durchs Grünwerden anzeigt,* in einer der Prüfung unter-

* Dafs diefs jedoch unter gewissen Einschränkungen nur zu verstehen sey, und nicht gerade jede Flüssigkeit, die den Veilchensaft roth oder grün färbt, immer wirklich eine freye Säure oder unverbundnes Alkali enthalte; sondern dafs auch verschiedene andere Flüssigkeiten, besonders die Lösungen der Metalle, dessen Farbe in die gedachte und andere Farben umzuändern vermögen; darauf hat bereits *Casp. Neumann* (Beweise, dafs die Beymischung des Veilchensyrups zur Erforschung der Flüssigkeiten nicht hinreichend, sondern trüglich sey, aus den Miscell. Berol. soc. reg. sc. Contin. III. Berol. 1734. p. 310, übers. in *v. Crells* ch. Arch. II. 1784. S. 245—54) aufmerksam gemacht. In seinen defshalb angestellten Versuchen wurde der Veilchensyrup *a*) *grün* durch Kreidekalkwasser, die Saturate des gebrannten Kalks mit Schwefel-, Salpeter-, Essig- und salzigter Säure, auch des Weinsalzes mit mildem Kalk (also des nat. weinsauren Kali), die Lösungen des, vermuthlich aus dem Rükstande vom Austreiben des Ammoniums gezognen, fixen Salmiaks, gebrannten Alauns,

worfnen Flüssigkeit vorhanden sey, mitunter gebraucht. Weil man daran eine schöne blaue Farbe vorzüglich schätzt, so ist kaum über die Bereitung irgend eines Zukkersafts so viel, als über diesen,

schwefelsauren Zinks und Kupfers, Bleyzukkers und Brechweinsalzes in Wasser, der Silberglätte, des Zinns und der Tutie in destillirtem Essig, des Zinks in Salpeter- und salzigter Säure und des Kupfers in Salpetersäure; *b*) *roth*, durch die Lösungen der Bolarerden, des Marienglases, des Venedischen Talks und Elfenbeins in Säuren, des Spiefsglanzmetalls und Wifsmuths in Schwefel-, Salpeter- und salzigter Säure, des Bleys in Scheide- und Königswasser, des Zinns in, mit und ohne Salmiak bereiteten, Königswasser, des Kupfers in salzigter Säure, der Tutie in Salpeter- und Schwefelsäure, der zerflossenen Hessischen Eisenerde, und mit schleimicht gallertartigen Substanzen, als: gekochtem Reis, Bohnen; *c*) *gelb*, durch die Lösungen des Queksilbers, Spiefsglanzmetalls und Wifsmuths in Salpetersäure; *d*) *dunkelbraun*, durch die Lösungen der natürlichen Cadmie in Vitriol-, Salpeter- und salzigter Säure, des Eisens in Scheide- und Königswasser; *e*) *dunkelblau*, durch die Lösung des Kupfers in Königswasser ohne, und, *f*) *schöner Violenblau*, mit Salmiak. Von den Lösungen des Alauns und Queksilberätzsublimats in Wasser, der Kreide, Korallen, Austerschaalen, Krebsaugen und des weifsen Fischbeins in Schwefel-, Salpeter-, Essig- und salzigter Säure, des Spiefsglanzkönigs und Wifsmuths in destillirtem Essig, des Zinks in Vitriolsäure und der Tutie in Salzgeist wurde dagegen der Veilchensyrup gar nicht verändert. Haben sich gleich in diesen Versuchen mehrere Unrichtigkeiten und Widersprüche eingeschlichen, so verdienen sie doch in so fern nicht übersehen zu werden, als man daraus lernen kann, wie weit man damals in der Kenntnifs mancher natürlichen Körper und der vollkommnen Darstellung mehrerer künstlicher Verbindungen gekommen war.

öffentlich verhandelt und geschrieben worden; daher es fast scheinen möchte, als ob es, ihn in der verlangten Beschaffenheit darzustellen, zu den schwersten Aufgaben der pharmacevtischen Chemie gehörte. Längst schon hatten ihn viele Apotheker theils völlig auf die oben angegebne einfache Weise, theils mit einem geringen Zusatz bald von einer vegetabilischen, bald mineralischen Säure, vornehmlich mit Zitronensaft oder salzigter Säure, um denselben von einer schönern und dauerhaftern blauen Farbe zu erhalten, in ächt- und bleyischzinnenen Gefäſsen, deren Gebrauch man hierbey, zur Sicherung eines guten Erfolgs, für wesentlich nothwendig hielt, bereitet,* als Herr *Bindheim* (Bemerkungen über

* Auch die Verfasser mehrerer ältern und neuern Dispensatorien, z. B. der Pharm. Parisiensis, Danica und Austr. provincialis, empfehlen den aus 1 Theil entkelchten blauen Veilchen mit 2 Theilen, in einem zinnenen Gefäſs, darauf gegossenem kochenden Wasser, durch 12stündiges Weichen, gemachten, klar abgeseiheten Auszug, mit der doppelten Menge Zukker, bey schwachem Aufwallen, in einem zinnenen Kessel, zum Syrup zu bereiten. *Burghardt* (in s. Destillirkunst 1747. I. 376) räth den von 1 Theil Veilchen und 3 Theilen siedendem Wasser in einer zinnenen Flasche verfertigten kolirten Auszug, nachdem er erhitzt von neuem auf 1 Theil frische Veilchen zum Ausziehen gegossen und davon wieder ausgedrückt worden, ebenfalls mit dem Zukker, auch in einem zinnenen Kessel, zum Syrup zu kochen; oder ½ Pfund gereinigte Veilchen, in einem steinernen Mörsel musförmig zerstoſsen, in einem neuen glasurten Topf mit 1½ Pfd. heiſsen Zukkersyrup zu übergieſsen, und wenn es darin 24 Stunden wohl verdekt gestanden, den blauen Syrup

die Bereitung des Violensyrups in *v. Crells* chem. Journ. VI. 1781. S. 53—56), nach eigends deſshalb

durch ein Tuch abzuseihen. Die Verfasser des Dispens. Brunsv. von 1777 und *Pfingsten* (deutsch. Disp. S. 815) wollen 20 Unzen des von 1 Theil zerquetschten Veilchen mit 1½ Theile kochendem Wasser, nach einigen Stunden Stehenlassen, in einem gut verglasurten irdnen Geschirr bereiteten Aufgusses mit 32 Unzen des feinsten Zukkers durch eine einzige Aufwallung in einem zinnenen Kessel, so wie die Verfasser des Disp. Boruss. Brand. von 1781. II. 92 das Kolat von 1 Pfd. gereinigten, mit 1½ Pfd. kochendem Wasser gebrüheten und einige Stunden in einem irdnen glasurten Gefäſs digerirten, Veilchen auf gleiche Art, ebenfalls in einem zinnenen Geschirr, mit 3 Pfd. feinem Zukker, in Syrup verwandelt wissen, und die Verfasser der Pharm. Würtenb. von 1786. Sect. II. p. 199 bemerken, bey der übrigens völlig mit der des Braunschweigschen Dispensatoriums übereinkommenden Vorschrift, noch, daſs man zu besserer Erhaltung der Farbe gewöhnlich noch 1 Unze Zitronensaft, oder auch 1 Drachme Salzgeist zuzusetzen pflege; was jedoch dessen Brauchbarkeit zur Erforschung der Säuren und Alkalien vermindere. Die Ph. Edinb. von 1735. p. 76 empfohl zuerst in dem von 1 Theil frischen gereinigten Veilchen und 3 Theilen kochendem Wasser in einem irdnen verschlossenen glasurten Gefäſs, durch über Nacht Stehenlassen, erlangten, geseiheten Auszug das doppelte Gewicht Zukker ohne Kochen zu lösen, worauf denn die Verfasser der Leidner Pharmacopoe von 1751 diese Vorschrift, doch ohne die Bereitungsgefäſse zu bestimmen, aufnahmen; die Verfasser der Pharm. Suecica (in der Uebers. der ersten Ausgabe von 1776. S. 175, und der der zweyten S. 147) aber dabey gläserne Gefäſse, und, zu dem hell abgesetzten Auszug so viel weiſsen, feingepülverten Zukker, daſs ein Syrup entsteht, zu nehmen verordneten; welche Bereitungsart hernach auch die Herren *Leonhardi* (in s. Zusätzen zu *Macquers* chem. Wb.

unternommnen Versuchen, behauptete: daſs jeder, und besonders der mit Hülfe von einer zugesetzten Säure in Zinngefäſsen verfertigte Veilchenzukkersaft aufgelöstes Zinn, vielleicht aus dem englischen, auch wohl gar Arsenik, enthalte. Wie er fand, liegt in dem ohne Künsteley gemachten Veilchensyrup allemal etwas freye Säure.* Der von kelchfreyen Veilchen mit destillirtem Wasser in einem Glase durch Digestion verfertigte, ausgedrükte Auszug, auch, wenn damit nochmals frische Veilchen ausgezogen wurden, hatte allemal eine röthliche, ins

VI. 761) und *Gren* (in s. Pharmacologie II. 489) empfahlen, so wie die Verfasser des Russischen Apothekerbuchs solche mit dem Unterschiede, daſs dem klaren Auszuge das doppelte Gewicht, und die Verfasser der Pharm. Herbipolit., daſs 48 Unzen desselben 84 Unzen Zukker zugesetzt werden sollen, vorschrieben. Das Londner Dispensatorium will, beym Gebrauch gläserner oder irdner glasurter Gefäſse, den aus den Veilchen, mit kochendem Wasser, wie 1 zu 5, in den spätern Ausgaben wie 1 zu 2½, durch 12stündige Digestion gefertigten Aufguſs mit der gröſsten Sorgfalt so durch Leinwand geseihet haben, daſs aller Druk dabey möglichst vermieden wird, und dann soll mit dem hellen Auszuge die gehörige Menge Zukker im Wasserbade verbunden werden, welches auch von D. *Ant. Heins* (in s. Pharm. rat. Lpz. 1757. S. 38) empfohlen wurde. Alles, was sich nach frühern Erfahrungen über die Bereitung des Violensyrups, auch über die mit demselben anzustellenden Proben, sagen läſst, hat D. *Nose* gesammelt und in s. Beyträgen zur Chemie, Wien, 1778, mitgetheilt.

* Schon *Geoffroy* (in s. Mat. med. Tom. III. Paris. 1750. Sect. II. 315) bemerkt, daſs die Veilchen eine zwar nicht deutlich durch den Geschmak erkennbare Säure, doch aber eine zusammenziehende Schärfe, enthielten.

Blaue fallende Farbe, und verrieth einen Gehalt freyer Säure, sowohl durchs Röthen des Lakmuspapiers, als durch seinen zusammenziehenden Geschmak und das Schwärzlichfärben der Eisenauflösungen deutlich genug. Wenn D. *Nose*, wie er (a. a. O.) versichert, aus Veilchen für sich einen wirklich blauen Auszug erhalten habe, so liege der Grund davon einzig in dem glasurten Gefäfse, welches er dabey brauchte. Der von kelchfreyen Veilchen mit destillirtem Wasser in einem zinnenen Gefäfs, auf vorgedachte Art, bereitete Auszug hatte eine schöne, nicht röthlichblaue, Farbe, die durch ein wenig ins zinnene Gefäfs gegossene Säure noch merklich verbessert wurde. Goldauflösung schlug aus letzterm Auszuge der Veilchen wahren Mineralpurpur nieder, wogegen sich, als man ersterm etwas davon beymischte, dessen Oberfläche mit Goldglanz überzog. Eine geringe Portion des flüssigen blausauren Kali bewirkte darin einen weifsen Niederschlag, während der im Glase bereitete Veilchenauszug davon eine unvergleichlich schöne blaue Farbe, ohne die geringste Trübung, annahm. Sehr wenig Mildkaliflüssigkeit änderte die rothblaue Farbe jenes zinnfreyen Veilchenauszugs ebenfalls in eine blaue um; als er aber kelchfreye Veilchen im Glase mit schwach gesäuertem destillirten Wasser auszog, hatte das Abgeseihete eine mehr röthliche Farbe. Der Erfolg dieser Versuche führte ihn nun erstlich zu dem Schlufs: dafs der Zusatz einer Säure zur Erlangung eines blauen Auszugs aus den Veilchen an sich nichts beytrage; auch, dafs die reine dunkelblaue Farbe dem Veilchenauszug nicht eigen-

thümlich sey; sondern von einer aufgenommnen fremden Beymischung herrühre; und zweytens zu dem Vorschlag: man solle den Violenauszug ohne alle Künsteley machen; wo aber das Publikum recht blauen Veilchensyrup verlange, ersterem so viel Mildkaliflüssigkeit, als die darin liegende Säure zur Sättigung nöthig hat, zusetzen, und hernach den Zukker damit verbinden. Hr. D. *Dehne* bemerkte hierauf (Ueber die Verfertigung des Veilchensyrups in *v. Crells* neuesten Entd. in d. Chem. II. 1781. S. 54—58, und in der Auswahl der neuesten Entd. I. 1786. S. 162—67), daſs das zusammenziehende oder säuerliche Wesen des Violenauszugs sicherer mit absorbirenden Erden, z. B. Austerschaalen, als Alkali, wovon etwas weniges zu viel selbigen grün mache, zu entfernen seyn möchte. Von der Auflöslichkeit des Zinns in Pflanzensäuren habe er sich durch den in Zinn hergestellten Satz aus über einen Helm von Zinn destillirten Essig überzeugt, daher die schönere und haltbarere blaue Farbe, welche der in Zinngefäſsen bereitete Violenauszug, wie die Erfahrung lehrt, zeige, allerdings von aufgenommenen Zinn* herrühren dürfte. Ob ihn nun wohl ein sehr gut gefärbter Violensyrup — der in der Apotheke seines Wohnorts (Schöningen) in einem bleyischzinnenen Gefäſs so verfertigt werde: daſs man 1 Theil Veilchen mit 2 Theilen kochendem

* Daſs auch das bleyische Zinn die Farbe des Violenauszugs verbessert, folgert er aus dem, was *Neumann* (Grunds. d. Chem. v. *Zimmermann*, 1755. I. 102) von der Bereitung des Veilchenessigs bemerkt hat.

Wasser darin angebrüht, nur, damit es nicht säuere, mit Papier bedekt, 2 Stunden auf den warmen Ofen setze, die Blumen bisweilen mit einem silbernen Löffel niederdrükke, den Auszug nach 24 Stunden abseihe, darunter in einem zinnenen Kessel erst kalt die doppelte Menge feinen Zukker rühre; dann aber, unter Abschäumen, durch ein paarmaliges Aufkochen vollends löse, und ihn in Glasbouteillen, worin er bald eine dikke Haut bekömmt, aufbewahre — keinen Zinnniederschlag gegeben; so wollte er doch statt der irdnen glasurten, zinnenen oder verzinntkupfernen, bey dessen Bereitung steinzeugne Gefäſse, und, da durch bloſse kalte Lösung gemachter Veilchensyrup wegen seines Schleimgehalts leicht verdirbt, die Auflösung des Zukkers in dem Auszuge im Wasserbade anrathen. Hr. *Merk* widerrieth fast zu gleicher Zeit ebenfalls den Gebrauch der zinnenen Gefäſse bey Bereitung dieses Syrups, indem er behauptet, daſs der Auszug immer etwas daraus aufnehme (s. *Baldingers* neues Magaz. für Aerzte, II. 6. Stk. 567; *Göttlings* Almanach, 1782. S. 108); da dieser jedoch ohne Zinn mehr roth als blau werde, so empfahl auch er, selbigem eine kleine Portion Alkali zuzusetzen. (Vergl. hierüber auch *Saluzes* in *Rozier* Journ. de Physique III. P. II. S. 1.) Es meldete itzt auch Hr. *Westrumb* (*v. Crells* neueste Entd. in d. Ch. V. 1782. S. 91; Auswahl der neuesten Entd. II. 119), daſs, als er, nach *Bindheims* Angabe, 2 Pfd. genau gereinigte Violenpetala, mit destillirtem kochenden Wasser übergossen, eine Nacht in einer Porzellainschaale stehen, und dann das mit den Händen

Ausgedrükte von neuem mit 1 Pfd. Veilchenblätter digeriren lassen, der nun abgeseihete Auszug mit 2 Theilen in Stükken zerschlagnen feinen Zukker durchs Umrühren bis zur Auflösung, einen schönen blauen, etwas ins Rothe schielenden, Syrup gegeben habe. Der zu Pulver gestofsene Zukker löse sich schwerer auf, und dabey werde der Zukkersaft röther; dagegen beym Zukker in Stükken die Zwischenräume wahrscheinlich Haarröhrchen bildeten, wodurch die Auflösung befördert werde. Das Jahr darauf theilte Hr. *J. C. F. Meyer* in einem, in dem 10ten Thl. *von Crells* neuesten Entd. 1783. S. 67—87, und in der Auswahl derselben, 3. B. 1786. S. 179—94. abgedrukten Aufsatz: Beytrag zu den Versuchen mit der blauen Farbe der Violen, eine Reihe lehrreicher Versuche über diesen Gegenstand mit. Die bisweilige Farbeverschwindung bey der Bereitung des Violensyrups, so wie sein so verschieden angegebnes Verhalten gegen die Salze, hatten längst seine Aufmerksamkeit erregt, als *Bindheims* Bemerkungen seine Neugierde von neuem reizten. Er erhielt einmal, nach dessen Angabe, in gläsernen Gefäfsen, ohne Kalizusatz, einen guten sattvioletten Syrup; das Jahr darauf aber, bey gleichem Verfahren, nur einen sehr schwach gefärbten Zukkersaft, und letzteres wäre auch in diesem Jahr, da er wieder 1 Theil blauer Veilchenblätter mit 2 Theilen aufgegossenem kalten destillirten Wasser im Sandbade dazu ausgezogen, der Fall gewesen. Nun habe er 1) in einer nicht glasurten offnen Selterkruke die mit Wasser übergoſsnen kelchfreyen Violen einige Stunden im kochen-

chenden Wasserbade gehalten, da denn der Auszug eine ziemlich gesättigt violette, als er aber das Ganze noch 24 Stunden unerwärmt stehen lassen, eine schöne blaue Farbe gezeigt, und mit Zukker einen guten blauen Syrup geliefert habe. Um darüber Licht zu erhalten, wie in obigen Versuchen die Farbe verschwunden sey, habe er 2) 1 Unze Veilchenblumblätter unzusammengedrükt in ein offnes Glas, mit 2 Unzen destillirtem Wasser übergossen, die Nacht auf dem Stubenofen stehen lassen, und am Morgen die obersten Blätter fast ausgebleicht, die untern violet gefunden. Nach noch 24stündigem Stehen hätten letztere, wie auch die Flüssigkeit, völlig blau ohne violet gesehen. Papier, auf welchem die Lakmustinktur mit Kleister aufgetragen war, habe von diesem Auszuge zwar einen blaſsrothen Flek bekommen; welcher aber nach dem Troknen des Papiers grünlich geworden sey. Mit bloſser Lakmustinktur stark getränktes Papier sey sogleich mehr grün, schwach getränktes blaſsblaues aber roth geworden. Sechs Unzen Veilchen, die er 3) wohlzusammengedrükt mit 12 Unzen kochendem dest. Wasser in einer irdnen Büchse infundirt, 24 Stunden, ohne weitere Erwärmung, hingestellt, hätten einen schönen sattblauen Auszug gegeben, wovon 4½ Unze, mit 8 Unzen gepülverten feinen Zukker, durch bloſses Schütteln, einen sehr guten Syrup lieferten, dessen er sich mit zu den nachbeschriebnen Versuchen bedient habe. Als er darauf 4) 6 Unzen zusammengedrükte Veilchen, mit eben so viel kochendem Wasser übergossen, einige Stunden stehen lassen, und da sie itzt fast keine Feuch-

tigkeit mehr zeigten, noch 6 Unzen kochendes Wasser nachaufgegossen, Alles ein paar Stunden im kochenden Wasserbade gehalten, und, nachdem es noch 24 Stunden gestanden, weiter, wie beym 3ten V., behandelt, habe er weder einen so schönen, noch so gesättigt blauen, Syrup, wie bey dem vorigen Verfahren, bekommen. Wie er hierauf 5) ½ Unze reine blaue Veilchenblumblätter in ein Glas gedrükt, mit 1 Unze kaltem Wasser übergossen und im Wasserbade digerirt, habe er nach dem Erkalten einen angenehmen violetten Saft erhalten. Da es nun diesen Erfahrungen zufolge geschienen: daſs die Violen durch die Dämpfe des warmen Wassers die Farbe verlören, weil sie einen bessern Auszug gaben, wenn sie zusammengedrükt wurden, als wenn sie lokker und nicht ganz unter Wasser lagen, so habe er, um dieses gewisser zu bestimmen, 6) 2 offne Gläser ganz lokker mit Veilchen angefüllt, in eins so viel Wasser, daſs die Blumen schwammen; ins andere aber nur sehr wenig, gegossen, und beyde 12 Stunden in einem mäſsig warmen Zimmer stehen lassen. Im ersten Glase habe er dann die Veilchen noch ganz frisch und blau, im andern aber die obern halb getroknet blau und die untern noch frisch, so wie in beyden Gläsern das Wasser, ungefärbt gefunden. Er habe nun ferner 7) in einem Glase, das lokker mit Veilchen angefüllt war, nur so viel Wasser, als der Raum des 4ten Theils derselben betrug, gegossen, und dieses eine Nacht in ganz gelinde Wärme gestellt. Die ganz oben gelegnen Blumenblätter wären itzt etwas zusammengetroknet; die übrigen aber frisch und

völlig ausgebleicht gewesen. Veilchen, die er in ein damit angefülltes mit Flor verbundnes Zukkerglas eine Nacht den Dämpfen des warmen Wassers ausgesetzt, hätten nach und nach die Farbe gänzlich, doch nicht den Geruch, verloren. Die ausgebleichten Veilchenblätter hätten nun mit dest. Wasser einen, mit Alkali gelblich, mit verdünnter Vitriolsäure blaſsroth werdenden, Auszug gegeben. Es sey also nöthig, die Veilchen beym Aufguſs recht gut zusammenzudrükken, und damit sie desto eher welk werden und zusammenfallen, sie gleich mit kochendem Wasser anzubrühen. Als er darauf 8) 2 Unzen Veilchen mit 4 Unzen dest. Essig 12 Stunden digerirt, habe er einen ziemlich gesättigt violetrothen Auszug bekommen. Eine Unze, die er 9) davon mit einem Stükchen Zinn, von etwa 15 Gran, 6 Tage lang hingestellet, habe dadurch eine ziemlich blaue, nachher, gelinde erwärmt, eine beym Tageslicht schön blaue, gegen die Lichtflamme aber, wie Lakmusauszug, roth erscheinende, Farbe angenommen, wobey das Zinn $\frac{1}{32}$ Gran verloren hatte. Essig habe sie nicht verändert; Salzsäure aber roth, so wie Kalilösung grün, gefärbt; doch sey auch letzteres Gemisch, gegen das Licht gehalten, roth erschienen. Als er 10) einen Theil des nach 8 ber. Veilchenauszugs mit Essig, leicht verdekt, stehen lassen, sey dieser nach und nach ebenfalls blau geworden, und habe eine extraktförmige Beschaffenheit angenommen, in welcher er, wieder im Wasser gelöst, ebenfalls noch völlig blau erschien, und mit Kleister gemachtes, nicht aber durchgezognes, recht gesättigtes, Lak-

muspapier röthete. Wie er 11) in 2 Dr. des Auszugs 8 ein Stükchen Zink gelegt habe, hätte sich dessen Farbe schon nach 2 Stunden ins Blaue und nach 24 Stunden völlig ins Violette verändert; von eingeworfnem Bley hätte aber 12) 1 Theil dieses Auszugs erst binnen 6 Tagen letztre Farbe angenommen. Wiſsmuth änderte schon, nach V. 13, in 2 Stunden die Farbe des Auszugs 8 in Hochviolen-, nachher in Himmelblau, um, welche letztere Farbe noch nach 6 Tagen, auch nach Verdunstung bis zur Extraktdikke, dieselbe blieb. Eingelegtes Kupfer machte 14) in 24 Stunden diesen Auszug zwar etwas bläulich; doch wurde er davon auch, nach 6tägigem Stehenlassen und 2stündiger Anwärmung, nicht völlig blau. Eisenfeile machte, nach dem 15ten V., ihn schon binnen wenig Minuten völlig dunkelblau; nach 2 Stunden wurde er schon grünlich, nach 24 Stunden trübe, grau, grüngelb. Da einige Apotheker beym Anbrühen der Violen in Zinn auch bisweilen Zitronensaft zusetzen, so habe er nun 16) in verschiednen Gläsern 2 Drachm. des beym 3ten V. erhaltnen Violenauszugs gethan, und in jedes dazu 20 Tropfen frischen, klaren Zitronensaft getröpfelt, wodurch er, ohne weiter hervorstechendes Blau, stark violet geworden. In ein Glas von dieser Mischung habe er dann 17) ein Stükchen Wiſsmuth gelegt, wodurch selbige nach 24 Stunden wieder vollkommen blau geworden. Als er darauf 18) in andere Gläser mit zitronengesäuerten Violenauszug, in eins ein Stükchen selbstausgeschmolznes Zinn, in ein anderes ein Stükchen englisches Stangenzinn, und in ein drittes ein Stükchen verar-

beitetes engl. Zinn, gelegt und damit hingestellt hätte, habe sich dessen Farbe schon binnen wenig Stunden wieder zum Blauen hingeneigt, sey in 24 Stunden völlig, besonders der mit dem englischen Stangenzinn, schön himmelblau wieder gewesen, habe sich mit Lakmuspapier, Essig und Alkali wie oben verhalten, und es hätte sich kaum $\frac{1}{32}$ Gran der Zinnstükchen dabey gelöst. Nach dem 19ten V. schien Mennige in kalter Temperatur nicht auf den zitrongesäuerten Violenauszug zu wirken; in mäſsiger Wärme aber änderte sie dessen Farbe in eine graurothbraune um. Wie er eine Portion des unvermischten Auszugs vom 3ten V., stark mit Wasser verdünnt, etwas Eisenfeile zugesetzt hatte, wurde derselbe erst seladon-, dann grasgrün; eingetröpfelte Salzsäure stellte indeſs die vorige Farbe ziemlich wieder her. Eine andere mit Wasser verdünnte und mit Schwefelsäure geröthete Portion dieses Auszugs ward von eingeworfner Eisenfeile erst nach und nach violet, dann reinblau, (welche Farbe ein itzt abgegoſsner kleiner Theil mehrere Tage behielt), hierauf grün, gelblich, zuletzt graugrüngelb. Nicht das vielleicht von der wenig zugesetzten Säure, bey Erwärmung des Violenauszugs in zinnenen Gefäſsen, gelöste Bley bringe also die blaue Farbe hervor; sondern vielmehr das Zinn, und noch mehr das Bismuth, welches so oft im verarbeiteten Zinn enthalten ist. Eine völlige Sättigung der Säure dürfe nicht einmal geschehen, denn der zitrongesäuerte Violenauszug sey auf Eintröpflung von 2 Tropfen königssaurer Zinnlösung zusehends rein blau geworden. Von

dem beym 3ten V. erhaltnen Violensyrup habe er 21) nun 1 Theil mit 3 Theilen dest. Wasser zur blauen Tinktur verdünnt, und mit dieser, so wie zu gleicher Zeit, mit bis zur Verschwindung der rothen Farbe verdünnter Lakmustinktur als Gegenprüfung, folgende Versuche angestellet: 22) Zwey Drachmen der Violentinktur gaben mit 5 Tropfen frischbereiteter heller Eisenvitriolauflösung eine meergrüne, keinen Niederschlag absetzende, Mischung; wogegen 2 Dr. Lakmustinktur, mit eben so viel von jener Lösung versetzt, bald fleischfarben trübe wurden, und, nach 24 Stunden, über einen blaſsrothen, flokkigen Satz eine ganz ungefärbte Flüssigkeit darstellten. 23) Vom Zusatz einer Kreidelösung in Salpetersäure wurden beyde Tinkturen nicht verändert. 24) Zwey Dr. der Violentinktur wurden auf zugesetzte 5 Tropfen einer gesättigten Salmiaklösung blaulichmeergrün, und nach 24 Stunden ziemlich blau, dunkler wie bloſse Violentinktur; wogegen die Lakmustinktur, durch diese Salzlösung geröthet, doch, nach zugetröpfeltem Salmiakgeist, wieder blau wurde. 25) Violentinktur, mit 5 Tropfen der Lösung des Queksilberätzsublimats vermischt, blieb anfangs unverändert; ward jedoch späterhin meergrün, während die Lakmustinktur davon purpurroth ward. 26) Violentinktur mit 9 Tropfen gesättigter Alaunlösung ward bleibend schön dunkelblau; Lakmustinktur dagegen sogleich roth, und erschien nach 24 Stunden farbenlos mit purpurflokkigem Satz. 27) Violentinktur ward mit 10 Tropfen Bleyzukkerauflösung apfelgrün, und die helle grüne Flüssigkeit lieſs nach 24 Stunden etwas grünen Satz

bemerken; Lakmustinktur wurde anfangs davon nicht geändert, zeigte sich jedoch nach 24 Stunden über einen violetten Niederschlag farbenlos. 28) Durch 5 Tropfen salzigtsaure Barytlösung blieb die Violentinktur eine Zeitlang ungeändert; spielte aber doch nach 24 Stunden ins Grünliche; wogegen die Lakmustinktur durch diesen Zusatz gesättigt blauer ward. 29) Die Farbe der Violentinktur änderte durch 5 Tropfen einer Lösung der Thonerde in Salpetersäure sich in meergrün, später in dunkelgrün, um, erschien, gegen das Licht gehalten, aber gleichwohl röthlich; wogegen Lakmustinktur sogleich roth wurde. 30) Fünf Tropfen einer Lösung des Kupfervitriols machten die Violentinktur erst meer-, dann seladongrün; die Lakmustinktur dagegen violet, die davon auch später über einen gleichfarbigen Satz ungefärbt erschien. 31) Violentinktur mit in Salpetersäure gelöstem Zink blieb unverändert, doch nach 24 Stunden war sie blaſsblaugrau; wogegen die Lakmustinktur sogleich purpurfarben ward; später aber, nach Niederwerfung violetter Flokken, sich ungefärbt zeigte. 32) Fünf Tropfen Bittersalzlösung änderten anfangs beyde Tinkturen nicht; doch nach 24 Stunden erschien die Violentinktur etwas blauer, und die Lakmustinktur etwas röthlicher, als vorher. 33) Violentinktur ward durch 5 Tropfen Zinkvitriollösung, so wie die Mischung länger stand, dunkler meergrün; wogegen Lakmustinktur erst purpurfarben würde, später aber, über grauvioletten Flokken, ungefärbt erschien. 34) Die Lösung des Kupfers in salzigter Säure machte die Violentinktur bleibend

violett, die Lakmustinktur dagegen roth, später, über Purpurflokken, farbenlos. 35) Violentinktur, 5 Tropfen Salpetersäure und ein Stükchen Kupfer eingelegt, blieb in kalter Temperatur unverändert, erwärmt ward sie gelb; Lakmustinktur, eben so behandelt, blieb auch unverändert, entfärbte sich angewärmt und liefs röthliche Flokken fallen. 36) Violentinktur, 2 Tropfen Vitriolöl und ein eiserner Nagel ward nach und nach blau, grün und grüngelb; wogegen Lakmustinktur, gleich behandelt, als sie zuletzt erwärmt wurde, sich trübte und ihre angenommene rothe Farbe verlor. 37) Violentinktur mit 5 Tropfen Salpetersäure und 1 Stükchen Zink hingestellt, war schon in einer halben Stunde gelb; Lakmustinktur ward durch diesen Zusatz zuletzt ungefärbt und liefs violette Flokken fallen. 38) Violentinktur, 2 Tropfen Vitriolöl und ein Zinkstükchen wurden nach und nach blau, zuletzt meergrün; wogegen die Lakmustinktur purpurfarbne Flokken absetzte. 39) *Hoffmanns* schmerzstillender Geist, so wie frischer, über Alkali rectificirter, versüfster Salpetergeist, änderten die Farbe beyder Tinkturen nicht; hatte aber letzterer einige Monate gestanden, so machte er die Violentinktur violet und die Lakmustinktur roth. 40) Vitriolweinstein, Glaubersalz, Salpeter und Bittersalz änderten die Farbe beyder Tinkturen nicht; aber Seignettsalz gab der Violentinktur einen Stich auf meergrün. Die genau gesättigten Mittelsalze schienen also nach obigen Versuchen weder die Farbe des Veilchensyrups, noch der Lakmustinktur zu ändern; doch sey es auffallend, dafs die Violentinktur

durchs Grünwerden in einigen metallischen einen Metallüberschuſs anzeigte, wenn die Lakmustinktur dagegen durchs Rothwerden gleichzeitig darin einen Säureüberschuſs erkennen lasse. Er erklärt die Meynung, daſs das Grünwerden der Veilchentinktur, durch Eisenvitriol, aus einer Vermischung des gelben Eisenochers mit dessen Blaufarbensubstanz entstehe, für ein ungegründetes Vorgeben, wie schon das Klarbleiben der Mischung beweise.* Der Veilchenauszug scheine nur einen andern Sättigungspunkt, als die Lakmustinktur, zu haben, wie man besonders im 36sten V. gesehen, da der rothgemachte Saft, ehe er grün geworden, erst seine völlige blaue Farbe wieder bekommen habe; wenn aber diese Auflösung ein völlig metallisches Mittelsalz darstelle, sey diesem Safte, des der Säure entgegenstehenden Antheils, schon zu viel. Nur mit dem Zinn, Bismuth und Zink, wovon eine geringe Menge die blaue Farbe hervorbringt, ihn aber auch nachher nicht grün macht, scheine es eine andere Bewandtniſs zu haben. Die Lakmustinktur sey beynahe zehnmal empfindlicher gegen die Säuren,

* *Herberts* Erfahrungen, daſs das Rükständige von der beym Lösen des Eisens in dünner Schwefelsäure sich entwikkelnden, durch den elektrischen Funken entzündeten, Luft die Lakmustinktur roth, und dagegen diese Luft den Veilchensyrup, vor und nach ihrer Entzündung, grün färbt, erklärt Hr. Hofr. *Leonhardi* ebenfalls (a. a. O. II. 813), erstere von der beym Verbrennen sich erzeugenden Kohlensäure, und, letztere durch den gelben Eisenocher, welchen die mit Hülfe des Eisens dargestellte entzündbare Luft enthalte.

als die Veilchentinktur, daher erstere öfters schon geröthet werde, wenn jene ungeändert bleibe; mithin, wie im 24sten V., auch in Salzen, wie der Salmiak, hervorstechende Säure verrathe. Nur bey der Lösung der Erden in Säuren, auch des mit Thonerde gekochten Alauns, dürfte sie trügen, weil sie von diesen Lösungen, ohngeachtet man daran weder etwas Saures schmekt, noch der Veilchensaft davon röthlich wird, gleichwohl geröthet werde. Auch stehe die Violentinktur, in Absicht der Empfindlichkeit gegen Alkalien, dem Fernambukpapier weit nach, indem dieses schon deutlich violet werde, wenn man an ihr noch nicht die mindeste Veränderung bemerke.* Zum Schluſs bemerkt Herr

* Was die gröſsere Empfindlichkeit der Lakmustinktur gegen die Säuren betrifft, so hat schon *Bergman* (de analys. aqv. §. 7.) gezeigt, daſs diese deſswegen bey Prüfungen den Veilchenauszug völlig entbehrlich mache. Ob nun gleich letzterer gegen Alkalien empfindlicher ist, so macht ihn doch der Umstand: daſs auch andere Körper dessen Farbe in Grün umändern, zum Prüfgebrauch unsicher; daher die nach *Watts* Angabe (*v. Crells* ch. Ann. 1786. I. 146) mit Essig geröthete Lakmustinktur, welche die geringste Spur eines in einer Flüssigkeit vorhandnen unverbundnen Alkali's, durchs Wiederblauwerden anzeigt, von ihm zu deren Entdekkuug ebenfalls vorgezogen wird. Als ein noch feineres Probemittel für Säuren und Alkalien schlägt *Watt* (a. a. O.) einen Aufguſs von braunen Kohlblättern vor, welche man auch getroknet in einem verstopften Glase zu diesem Behuf aufbewahren, oder einen Auszug derselben, mit etwas Schwefelsäure beygemischtem Wasser, vorräthig halten, und beym Gebrauch die Säure durch etwas zugesetzten Kalk wegschaffen könne.

Meyer noch, daſs der nach Angabe des 3ten V. bereitete Veilchensyrup, womit er noch mehrere Versuche anstellen wollen, im August, vermuthlich, weil er nicht gekocht worden, oder, weil er öfters in einem mäſsig warmen Zimmer gestanden, schon verdorben, trübe und schmutzig blaſsblau gewesen sey; auch daſs die durch Verdünnung mit Wasser daraus zu obigen Versuchen gemachte Tinktur gewöhnlich, wenn sie eine Nacht über für sich stehen blieb, einen Stich aufs Grüne, so wie die Lakmustinktur aufs Rothe, bekam.* Nachdem hierauf Hr. *Chr. Girtanner* (*v. Crells* N. Entd. 11. Thl. 1783. S. 4) angezeigt hatte, daſs auch Laugensalzfreye eisenhaltige Mineralwässer den Veilchensyrup grün färben, bemerkte itzt Hr. *Westrumb* (*v. Crells* N. Entd. 11. Thl. S. 112, und in der Auswahl ders. 3. B. S. 195) wegen Bereitung des Veilchensyrups noch, daſs das vom Hrn. Hofr. *Merk* empfohlene — auch von *Elbert* und *Lieblein* (s. *Reuſs* Disp. univ. II. 1236) angerathene — Verfahren, wo ein wenig Laugensalz, zur Wegbringung der durch die Gährung entstandnen Röthe, angewandt wird, ihm nicht geglükt sey. Sein eigner Schade habe ihn belehrt, daſs ein solcher Saft die schöne blaue Farbe schon nach einigen Monaten mit einer häſslichen vertau-

* Meiner Einsicht nach verdienten hier die *Meyerschen* Versuche eher umständlich angeführt zu werden, als die bereits oben zur Vergleichung nachgewiesenen Erfahrungen über den Veilchensyrup vom Grafen *von Saluces*, die auch in *v. Crells* N. Entd. 2. Thl. 1781. S. 173 — 185 übersetzt mitgetheilt sind,

sche. Am besten sey es, ihn nach Hrn. *Amburgers** Weise — die auch *Herold* (*Reuſs* a. a. O.), nachdem er zuvor, daſs die, mit Alkali dem Veilchensyrup verschaffte, blaue Farbe bald ins Rothe übergehe, und dieser Zusatz dessen Geschmak verändere, bemerkt hat, empfiehlt — in Porzellainge-

* Hr. D. *Amburger* versichert in s. Bem. über die Verfertigung des Veilchensyrups (*v. Crells* Ausw. d. N. Entd. 1. B. 1786. S. 167—69 — vermuthlich früher an irgend einem andern Orte abgedrukt, da sich sonst Hr. *Westrumb* nicht 3 Jahre früher schon hätte darauf beziehen können —), er mache, ohne künstlichen Zusatz, seinen Veilchensyrup so: daſs er 1 Theil Blumenblätter, in ein irdnes Gefäſs mäſsig eingedrükt, mit 2 Theilen kochendem destillirten Wasser übergieſse, und die nach 40, 50 Stunden abgeseihete schön blaue Tinktur im nicht kochenden Wasserbade mit hinlänglichem Zukker verbinde. Nach vollbrachter Auflösung lasse er den Saft etwas kalt werden, wobey er sich mit einer Haut überziehe. Er fülle ihn dann, durchgeseihet, völlig erkaltet, in kleine Gläser, die wohl verstopft und verbunden werden. In den Gläsern setze er wieder eine schleimige Haut oben ab, und hierunter erhalte er sich, im Keller in Sand aufbewahrt, so lange sehr gut, als die Gläser unberührt und ungeschüttelt blieben, und die Luft keinen Zutritt zum Syrup bekomme. Oeffne man ein Glas in warmer Jahreszeit, so fahre ein sichtlicher weiſser Dunst heraus, die Farbe nehme ab, und es werde durch die bald beginnende Gährung der Syrup zersetzt; daher auch oft die Flaschen sprängen. Ein Veilchenaufguſs, der ihn einst noch zu sehr violet geschienen, habe durchs bloſse Koliren in einem zinnenen Gefäſs augenbliklich die schönste blaue Farbe angenommen; doch zweifelt er, daſs gelöstes Zinn hiervon die Ursache gewesen seyn möchte.

läſsen zu bereiten, eine gelinde Digestion, destillirtes Wasser und feinen Zukker anzuwenden. Auf gleiche Art verordneten auch die Verfasser der Pharm. Fuldens. 12 Unzen mit kaltem Wasser gewaschne, kelchfreye Veilchen mit 18 Unzen dest. kochenden Wasser übergossen, die Nacht über in einem Porzellaingefäſs hinzustellen; hierauf das Abgeseihete wieder auf 6 Unzen frische Veilchen zu gieſsen, und den nun erhaltnen Auszug mit Zukker zu Syrup zu vereinigen. Hr. *Osterroth* in Danzig versicherte (*v. Crells* ch. Ann. 1785. 2. B. S. 34—37, Auswahl der N. Entd. in d. Chem. 3. B. 195): daſs man in seiner Gegend vom Miſsgerathen und Verfälschen des Veilchensyrups gar nichts wisse. Beym Ueberfluſs an Veilchen borge man dazu weder die Farbe von den Fl. Cyani noch Aquilegiae ab, wende dabey auch keine mineralische Säuren zur Vertiefung der Farbe an, die nur den Syrup in kurzer Zeit verderben machten. Ihr Veilchensyrup halte sich mehrere Jahre unverdorben, und es käme dabey alles auf die sorgfältigste Reinigkeit an; die Gefäſse, die leinenen und härnen Seihetücher, die Spatel u. dgl. dürften zu keinem andern Gebrauch kommen, und müſsten nach dem jedesmaligen Gebrauch bestens gesäubert, von Jahr zu Jahr in Papier eingewikkelt, aufgehoben werden. Die vorzüglich schön hochblauen Blumenblätter müſsten von allen grünen und gelben Theilchen (Kelch, Nectarium, Pistill, Staubfäden und Staubbälglein) abgesondert und rein abgesiebt, in einem einzig dazu bestimmten reinen zinnenen Topf, mit dreyfacher Menge kochendem Wasser übergossen, mit einem hölzer-

nen Spatel zerstofsen und gequetscht, darauf mit einem wohlschliefsenden Dekkel zugemacht, 1½ Stunden im kochenden Wasserbade gehalten werden. Nach 12 Stunden wird der Aufgufs durch Leinwand, ohne Ausdrükken, in einen zinnenen Kessel geseihet, der erste zinnene Topf wieder zur Infusion frischer Blumen benutzt; zu dem durchgelaufenen Auszug aber, auf jedes Pfund desselben im Kessel, 2 Pfd. Kandis- oder holländisches Puderbrodt oder feinster Rafinadezukker gestofsen gethan, von Zeit zu Zeit umgerührt und bedekt hingestellt. So wird täglich der im ersten Topf bereitete Auszug mit doppeltem Gewicht Zukker nachzugeschüttet, bis er ziemlich voll ist. Alsdann wird er ins Wasserbad gebracht, und gegen ein paar Stunden, bis der Zukker völlig gelöst ist, darinnen gelassen. Darauf wird der heifse Syrup durch ein härnes Tuch in einen steinernen Krug durchgeseihet, worin er, erkaltet, wohl verbunden, zum Gebrauch aufbewahrt werde. Der so bereitete Syrup halte sich, ohne zu gähren, und eine Goldlösung in Königswasser zeige darin auch nicht die geringste Spur von Zinn an, womit gleichwohl auch *Herold* (a. a. O.) den in Zinngeräthen verfertigten Veilchensyrup verunreinigt erklärt. Hr. Hofapotheker *Meyer* in Stettin fügte (*v. Crells* ch. Ann. a. a. O. S. 342) seinen obangeführten Versuchen itzt noch die Bemerkung bey: der blofs in irdnen Gefäfsen bereitete Violensyrup scheine keine so dauerhafte Farbe zu haben, als der im Zinn bereitete; wenigstens nicht der kalt mit dem Zukker durchs blofse Schütteln vermischte Auch ging Hr.

Piepenbring von seiner früher gegebnen Vorschrift (s. *Reufs* a. a. O.): nach welcher der, aus 12 Unzen kelchfreyen Veilchen und 18 Unzen in einem irdnen Gefäfs darauf gegossenem kochenden Wasser, nach 24stündiger Digestion erlangte, abgeseihete Auszug mit 42 Unzen zur Flugkonsistenz gekochten Zukker zum Syrup vereinigt werden sollte, wieder ab, und empfahl in s. Pharm. select. 10 Unzen des aus 1 Theil Veilchen mit 2 Theilen kochendem dest. Wasser gemachten Auszugs mit 16 Unzen Zukker durch einmaliges Aufkochen in einem zinnenen Gefäfs zum Syrup zu bereiten. Bey der ersten dieser Vorschriften hatte er zugleich noch bemerkt, dafs zwar der heifse Syrup nicht die Violenfarbe habe; sie aber beym Erkalten, wenn man ihm 2 Drachmen Zitronensaft — welchen auch *Dietrich*, oder etwas salzigte Säure, zur Farbeherstellung des verbleichten Veilchensyrups empfiehlt — zusetze, annehme. Hr. *Hagen* hat in den verschiedenen Ausgaben seines Lehrbuchs der Apothekerkunst über die Bereitung des Veilchensyrups sich dahin erklärt: dafs er selbigen von jeher auf folgende Art verfertigte. Nachdem man die Veilchenblumenblätter gehörig gereinigt habe, würden sie, in einem fayanzenen Gefäfs, mit ohngefähr ihrem doppelten Gewicht kochendem Wasser eingebrüht, mit einem silbernen Löffel, ohne sie weder zu zerstofsen, noch zu zerquetschen, wodurch der Auszug nur schleimigt und zur Gährung geneigter werde, leicht niedergedrükt und bedekt, entweder in heifses Wasser, oder auf den Stubenofen gestellt, bis die Blätter in 6, 8 Stunden ziemlich ausgebleicht sind.

Der Auszug werde alsdann, ohne grofse Kraft anzuwenden, durch reine Leinwand ausgedrükt, und in 17 Unzen desselben 24 Unzen Zukker über wenige Kohlen, so, dafs kein Sieden Statt finden kann, aufgelöset. Der Syrup würde darauf, durch ein wollenes Tuch in einen zinnenen Topf durchgegossen, dieser, nach dessen völligem Erkalten, mit einem einfallenden zinnenen Dekkel bedekt, über dem man noch einen andern überschraube, und so solcher darin an einem kühlen Orte aufbewahret. Er versichert, dafs der auf diesem Wege erlangte und vorräthig gehalten werdende Syrup, mehrere Jahre, ohne sich zu verändern, daure, und ihm nie eine Spur von aufgelöstem Zinn gegeben habe. Sein äufserst wenig ins Röthliche schielendes Ansehen rathe er auf keine Weise durch den verwerflichen Zusatz von Alkali zu benehmen, da der Geschmak nicht nur davon abgeändert werde; sondern der Syrup auch in kurzem die blaue Farbe vollends verlöre.

Ob man nun zwar in Ansehung der arzneylichen Wirkung von der Bereitung und Aufbewahrung des Veilchensyrups in zinnenen Gefäfsen, in der langen Reihe von Jahren, die er darin an den mehresten Orten wenigstens verfertigt, wenn auch nicht aufgehoben, worden war, keine erweislich nachtheilige Folgen beobachtet, auch vielleicht niemals die Frage: Ob nicht etwa der an sich wenig wirksame Veilchenzukkersaft durch die sichtliche Einwirkung, welche das Zinn, indem sich ein unbedeutender Theil desselben mit irgend einem Mischungs-

schungstheil des Veilchenauszugs verbindet, darauf zeigt, erst etwas arzneykräftig werde, in ernste Erwägung gezogen hatte; so blieben doch die Meynungen über die Zulässigkeit der zinnenen Geschirre bey Bereitung dieses Syrups getheilt; auch sind sie es noch itzt, und zwar gröſstentheils daher, weil die Mehresten in dem Zinn das sicherste Hülfsmittel zur Erlangung eines schön und dauerhaft blauen Syrups suchen, während Andere — worunter meistens diejenigen sind, die diesen Syrup weder selbst bereiten, noch vorräthig zu halten haben — auf das von einzelnen Aerzten, ohne beygebrachte Gründe, Hingeworfne: Es ist doch bedenklich, oder, auf das Anführen einiger Chemiker, die aus dem in Zinngefäſsen bereiteten Veilchensyrup Zinn abgeschieden haben wollen, welches aber viele Andere, so wie ich selbst, wenn der Syrup ohne sonstige fremdartige Zusätze gemacht war, wovon ich mich mehrmals, und noch erst im vorigen Jahre, zu überzeugen Gelegenheit hatte, nicht bewerkstelligen konnten, den Gebrauch zinnener Gefäſse dabey für unzulässig erklären. Hr. *Scherf* hatte in seinem Dispensatorio Lippiaco II. 1794. p. 185 vorgeschrieben: daſs man zum Veilchensyrup 1 Pfd. von allen nicht blauen Theilen befreyte, in einem gläsernen oder steinernen Mörsel zerstoſsene, Veilchen in einem Glase mit 3 Pfd. destillirtem Wasser übergieſsen, das wohlvermachte Glas damit 12 Stunden in Digestion halten, und dann in jedem Pfunde des durch neue Leinwand gelinde Ausgedrükten, ebenfalls in einem gläsernen Gefäſs, 20 Unzen feingestoſsenen Canarienzukker im kochen-

den Wasserbade lösen solle; in seiner Uebersetzung des Lippischen Dispensatoriums II. 1801. S. 290 schreibt er dagegen, auf Vorgang der Pharm. Borussica, wieder vor: daſs man zum *Syrupus Violae martiae* 1 Pfd. gereinigte, ungestoſsene Veilchenblumblätter in einem zinnenen Kessel, mit 2½ Pfd. heiſsem Brunnenwasser übergossen, 12 Stunden digeriren, und darauf in jede 12 Unzen des Kolats 20 Unzen Zukker in Stükken, ebenfalls in einem zinnenen Kessel, lösen, und, durch einmaliges Aufwallen, den Syrup darstellen, und ihn, durch Flanell geseihet, in einem gläsernen oder porzellainernen Gefäſs, mit Wachspapier und Rindsblase verbunden, an einem kalten Ort aufbewahren solle. Welcher Vorschrift liegt wohl nun die eigne Ueberzeugung des Hrn. *Scherſs* zum Grunde? —. Herr *Westrumb* (Handb. d. Apothekerkunst, §. 566.) bemerkt: daſs er von der Bereitung und Aufbewahrung des Veilchensyrups in zinnenen Gefäſsen nichts halte; denn, sey er auch schön blau, und scheine, ohne Künsteley gemacht, vom reinen Zinn keine schädliche Eigenschaften anzunehmen, so erhöhe doch dessen schöne Farbe um nichts dessen Heilkraft; daher man für die Farbe eben nicht so ängstlich besorgt seyn dürfe. *Van Mons* (dessen Arzneybuch d. *Trommsdorff* 208) empfiehlt dagegen doch wieder 1 Theil, mit einem hölzernen Agitakel in einem steinernen Mörsel zu Brey gestoſsene, blaue Veilchenblumblätter, in ein zinnenes Gefäſs, mit 2 Theilen kochendem Wasser übergossen, 24 Stunden weichen zu lassen, und dann im Abgeseiheten 3½ Theil Zukker aufzulösen,

wobey indeſs Hr. *Trommsdorff* bemerkt: daſs man auf diese Art keinen schönen Saft erhalte. Er infundire die frischen Kronenblätter der blauen Veilchen, ohne sie zu zerstoſsen, in einer steinernen Büchse, mit heiſsem Wasser, und lasse es erkalten, auch 12 Stunden in der Kälte darüber stehen, worauf er in 3 Theilen der durch ein Tuch gedrükten Flüssigkeit, bey sehr gelindem Feuer, 5 Theile weissen Zukker auflöse. Nach einer ziemlich gleichen Angabe soll der Veilchensyrup auch nach dem *Schlegel-* und *Wieglebschen* deutschen Apothekerbuche (die neueste Ausgabe von 1804. II. 777) aus dem, von 1 Theil Veilchenblumblätter, in einem irdnen Geschirr, mit 2 Theilen aufgegossenem siedenden Wasser, nach 12stündigem Stehenlassen, ausgedrükten Auszug, und dessen doppeltem Gewicht gestoſsenen Zukker, durchs Lösen in einer töpfernen, in kochendes Wasser gestellten, Büchse, bey öfterm Umrühren bereitet, und, durch Flanell gegossen, aufbewahrt werden. *

* Längst hatten Mehrere, so wie ich selbst, bisweilen die Beobachtung gemacht: daſs Veilchensyrup, der bey kürzerer oder längerer Aufbewahrung in vollen Flaschen in einem dunklen Keller verbleicht und röthlich geworden war, wieder ziemlich seine vorige Farbe annahm, wenn die äuſsere Luft auf ihn einige Tage hatte einwirken können. Hr. *Fr. Wohlleben* (*Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. I. 1794. 2. Stk. S. 86) glaubte also, wenn sich sehr wahrscheinlich das Ausbleichen dieses Syrups auf einen Mangel reiner Luft gründe, daſs der bleichgewordne Veilchenzukkersaft noch schneller vermittelst des Sauerstoffgases zu verbessern seyn müſste;

und er erreichte auch damit, bey nicht allzu anhaltendem Schütteln, in der That seinen Zwek sehr gut. Hr. *Göttling* (dessen Alm. 1795. S. 13) bemerkte zwar hierauf: daſs die Farbeverbesserung durch dieses Mittel nicht beträchtlich sey, und wenn sie nicht mit Behutsamkeit geschehe, das Bisgen Farbe vollends verschwinde; es hat jedoch *Carl v. Szüts* zu Totis in Ungarn (*Trommsdorffs* Journ. VIII. 2. Stk. S. 58) *Wohllebens* Bemerkung durch eigne Versuche bestätigt gefunden. *Demachy* erzählt (in s. Abh.: Pharmaceutisches Mittel, den Geruch vieler Pflanzen zu fixiren, aus dem Journ. de la Société des Pharm. de Paris Anne V. No. 3. S. 20, übers. in *Trommsdorffs* Journ. VI. 2. Stk. S. 137—145): daſs, als er mehrere Flaschen mit verdorbnen dünn- und grüngewordnen Veilchensyrup, die lange vergessen in einem Winkel gestanden, und statt der verloren gegangnen Pfröpfe bloſs mit einer Schleimdekke belegt waren, auch auf dem Boden einen anders gefärbten, zähen, in Fäden zu ziehenden, Satz zeigten, mit Ausnahme der Schleimdekke, in einem zu bedekkenden zinnenen Kessel geschüttet, und diesen mit seinem Inhalt einer dem Siedpunkte des Wassers nahe kommenden Hitze ausgesetzt; so habe sich schon in 24 Stunden die Farbe des Syrups zu ändern angefangen, und nach 14 Tagen sey sie wieder völlig blau gewesen, da er denn selbigem den fehlenden Geruch noch durch zugesetzte Florentinische Veilchenwurzel mitgetheilt habe. Dieses Verfahren wird nun freylich vom Hrn. *Trommsdorff* in einer Anmerkung für verwerflich erklärt; es bleibt indeſs doch immer in chemischer Hinsicht eine interessante Bemerkung. Als *Demachy* beschäfftigt war, die flüchtigen Gerüche verschiedener Blumen, die der Parfumeur so sehr zu seinem Vortheil anwendet, auch zum Besten des Liqueuristen zu figiren, und bey den Mayenblumen, Tuberosen, der Vanilleartig riechenden Sonnenwende, Jonquille u. s. w. den heiſs darauf gegoſsnen und 24 Stunden damit hingestellten, weiſsen Syrup ganz mit deren Geruch für mehrere Jahre dauerhaft erfüllt, und zur Darstellung warmer Liqueure vortrefflich gefunden hatte; so versuchte er dasselbe auch mit den wohlriechen-

den Märzveilchen, und fand zu seiner Verwunderung, dafs der darauf gegossene und damit hingestellte weifse Syrup zwar auch deren Geruch, aber nichts von deren, mit blofsem Wasser so leicht auszuziehenden Farbestoff, aufnimmt. Nach der Trennung vom, mit Veilchengeruch erfüllten, Syrup gaben die Blumen an 2 Theile darauf gegossenes kochendes Wasser letztern in so reichlicher Menge ab, dafs er mit dem Abgeseiheten das doppelte Gewicht Zukker in guten blauen Syrup verwandeln konnte. Diesen Bemerkungen, kann ich nicht unterlassen, zur vollständigen Uebersicht der mit dem Veilchenauszug und dem davon bereiteten Syrup angestellten Versuche und daraus gezognen Folgerungen, noch folgende beyzufügen. Der Apoth. *Dubuc* der ältere zu Rouen liefs vor einigen Jahren im Journ. de Société des Pharm. a Paris 2'e Année No. 1. Ann. 6. 193 einen Aufsatz abdrukken, welchen Hr. *Trommsdorff* im Auszuge unter dem Titel: Chemisch-physische Bemerkungen über die Violentinktur und den Violensaft, in s. Journ. d. Pharm. VIII. 8. Stk. S. 280—88 aufgenommen hat, worin er durch die mitgetheilten neuen Beobachtungen einige über denselben Gegenstand vor längerer Zeit in Deutschland gemachte Erfahrungen bestätigt. Nachdem er, wie er erzählt, längst bemerkt hätte, dafs die Blumenblätter der blauen Violen, wenn sie lange aufgeblüht sind, sich ins Rothe ziehen, auch dann einen rothblauen, bald verderbenden, Auszug geben; ferner, dafs die eben aufgeblüheten Violen, von dem grünen färbenden Bestandtheile, welcher die Basis einer Säure ausmache, weniger, als die zur vollen Reife gekommnen, enthalten; so habe er voriges Jahr sich blühende Gartenveilchen, von ziemlich gleichem Zustande der Reife ausgezeichnet, und davon 3 Sammlungen, indem er zwischen jeder 5 Tage verstreichen lassen, gemacht. Von jeder einzelnen habe er in Fayencegefäfsen, in gleichem Verhältnifs der Blumen zum destillirten Wasser, einen Auszug bereitet, wovon der von der ersten schön blau, der von der zweyten blau, ins Roth sich ziehend, und der von der dritten häfslich schmutzig blau, gewesen. Der mit dem ersten und Zukker verfertigte Syrup hatte seine Farbe nach 15

Monaten noch völlig; der mit dem zweyten bereitete entfärbte sich nach 7, 8 Monaten; und der mit dem dritten entstandne war in kurzer Zeit farbenlos. In diesem Jahre habe er bey mehr ins Grofse gehenden Versuchen dieselben Resultate erhalten; und auch mit den wilden Veilchen, die, allgemeinen Erfahrungen zufolge, weder einen so schönen, noch über 5, 6 Monate dauernden, Syrup geben, Versuche angestellt. Die an verschiednen Orten gesammelten wilden Veilchen erhielt er nie mehr recht blau; sie spielten immer schon merklich ins Rothe, und liefsen eine zum Erstaunen grofse Menge des grünen färbenden Bestandtheils abspühlen, welcher das Spühlwasser schon bey 12, 16° in weniger als 30 Stunden säuerlich machte. Diesen, das Wasser so leicht säuernden, färbenden Mischungstheil der überreifen Violen hält er für die Ursache der Säureerzeugung im Veilchensyrup, welche Säure dann auf die blaue Farbe desselben wirke und sie verhülle, ohne sie zu zerstören. Dafs diese Säure im Safte wirklich existire und sich sättigen lasse, überzeugte er sich durch Versuche. In der Voraussetzung nämlich: dafs schon lange geblühete Gartenviolen, so wie die wilden Violen, violetrothe Auszüge geben, wovon die Ursache in dem Freywerden einer gewissen Säure liege, habe er 6 Unzen eines solchen gesättigten Auszugs in einem Glase auf 10 Gran in Blättchen geschlagnes Malakazinn gegossen, das Glas $\frac{1}{2}$ Stunde ins Wasserbad gestellt und nun den Auszug schön blau gefunden. Dafs das am Zinn etwa fehlende $\frac{1}{12}$ wirklich im Auszuge gelöst gewesen; davon hätten ihm der besondere Geruch, welchen dieses Metall den Händen mittheilet, wenn man sie mit seiner Auflösung reibt, und die mit Kaliflüssigkeit und Schwefelammonium darin bewirkten Niederschläge überzeugt. Die Farbe des fast ganz bleichen Aufgusses von getrokneten Veilchen stellte eingelegtes Zinn ebenfalls her. Die Ueberzeugung von dem Daseyn einer Säure im Violenauszug und Syrup habe ihn dann zu der Vermuthung geführt: dafs Alkalien und absorbirende Erden die blaue Farbe in beyden so gut, als das Zinn, herstellen würden. Sechs Tropfen Mildkaliflüssigkeit hätten auch die rothschielende Farbe von 6 Unzen jenes

Auszugs in eine vortreffliche blaue, und, nur ein stärkerer Zusatz, solche in Grün, verändert. Eben so habe er die *Violensäure (Acide violacique)* auch durch Natrum, Ammonium, Kalk, Thon und Talkerde neutralisirt, und dadurch dem röthlichen Violenauszug und Syrup die blaue Farbe verschafft. Der Kalk gebe mit der Violensäure eine unauflösliche olivengrüne, durch Schwefelsäure zerlegliche, der Talk eine indigfarbne, Verbindung; die drey Alkalien, Thon und Zinn lieferten dagegen damit auflösliche, daher im Auszug und Syrup gemischt bleibende, Salze. Der grünfärbende Bestandtheil der Violen säuere das Wasser in Folge der Entmischung von einer kleinen Portion desselben, und wirke dann erst auf die blaue Farbe; denn, stelle man eine weiſsgläserne, voll mit Veilchenauszug angefüllte, Flasche, luftdicht verschlossen, hin, so verändere sich die Farbe der Flüssigkeit in kaum einem Monat erst in Roth, und bleiche dann bis zur Farbenlosigkeit aus, wobey ein Geruch wie Wasserstoffgas frey werde. Dieselbe Säure bewirke wahrscheinlich auch die violette Farbe, welche die Auszüge der Kornblumen, des *Rittersporn (Delphinium consolida)*, nach einer geringen Gährung, annehmen, und er frägt: ob sie nicht vielleicht auch bey Kirschen, Pflaumen, Maulbeeren und andern rothwerdenden Früchten zum Grunde liege, oder, mit der Säure, von der *Berthollet, Morveau* und Andere, daſs sie eine so groſse Rolle in der Färberey spiele, versicherten, wie ihm Verschiedene mit Krapp, Ochsenzunge, Klapperrose und Koschenille angestellten Versuche wahrscheinlich machten, übereinkomme. Violenauszug, dessen Säure genau neutralisirt worden, behielt seine Farbe und Geruch 3 Monate unverändert. Mit diesen Versuchen glaubt er nun dargethan zu haben: 1) daſs eine Säure die Ursache der Farbenveränderung des Veilchenauszugs und damit bereiteten Syrups sey; 2) daſs man die eben erst aufgeblüheten Blumen der Gartenviole zur Bereitung dieses Safts anwenden müsse, weil diese, da der grünfärbende Bestandtheil in ihnen noch nicht entwikkelt ist, selbigen von der schönsten blauen Farbe liefern; 3) daſs man mit Kalk- oder Talkerde aus dem Auszuge länger geblühter Veilchen

die darin gebildete kleine Portion Violensäure, welche damit unauflösliche Verbindungen gebe, bequem entfernen, und dadurch dessen Entfärbung vorbeugen könne; 4) daſs es gleichgültig sey, bey gehörig ausgewählten Blumen sich eines zinnernen oder steinernen Gefäſses zu bedienen, da er in beyden gleich gut gerathe; 5) daſs man schon entfärbten Violensyrup durch wenige Gran Kalk- oder Talkerde seine vorige blaue Farbe wieder geben könne. Schlüſslich bemerkt er noch, daſs man auch zur Sicherung eines glüklichen Erfolgs bey Bereitung des Veilchensyrups sehr weiſsen, reinen, von fremdartigen Theilen freyen, Zukker dazu nehmen müsse; der Hamburger, Englische und anderer bey Steinkohlen gereinigter Zukker, der sich schon durch einen eignen Geruch auszeichne, setze allemal etwas Kohle beym Lösen in Wasser ab, wodurch die Entfärbung des Veilchensyrups merklich befördert werde. Hr. *Gehlen* (Ueber die Farbe des Violensafts, in *Scherers* Journ. d. Chem. X. S. 119 – 122) erklärte hierauf: die Behauptung mehrerer französischer Chemiker, daſs der Veilchensyrup nicht blau erhalten werden könne; sondern roth sey, wenn er nicht in zinnenen Gefäſsen bereitet und aufgehoben werde; so wie *Guytons* Aeuſserung (*Scherer* allgemeines Journal der Chemie, II. 574 u. f.): daſs das Zinn eine im Veilchenauszug und Syrup enthaltene Säure abstumpfe, und so dessen natürliche blaue Farbe wieder herstelle, sey erstere gegen seine Erfahrung, und die zweyte scheine ihm nicht auf richtigen Schlüssen zu beruhen. Ein von reinlich gepflükten, mit heiſsem dest. Wasser, in einem Porzellaingefäſs aufgegoſsnen Veilchen, durch 12stündige Digestion, erlangter Auszug, und, der daraus bereitete Syrup, hätten ihm nie eine rothe, vielmehr eine matte ins Graue fallende Farbe gezeigt. Letzterer habe erst immer dann, wenn er eine Zeitlang in voll damit angefüllten gläsernen Flaschen aufgehoben worden, eine ins Rothe sich ziehende Farbe bemerken lassen. Dieselbe Erscheinung habe er mehrmals an der Lakmustinktur wahrgenommen, welche in vollen, verstopften, dem Licht nicht ausgesetzten, Gläsern ganz roth wurde so wie man diese aber öffnete, oder geschwinder,

wenn man die Tinktur aus einem Glase in ein anderes, oder in eine flache Schaale, gofs, ihre vorige blaue Farbe wieder annahm; gerade, wie auch dieses Einige beym rothgewordenen Veilchensyrup, wenn sie ihn mit Sauerstoffgas in Berührung brachten, beobachtet hätten. Der *Guytonschen* Meynung widersprächen folgende Versuche: 1) Tröpfele man zu graublauen Veilchensyrup einige Tropfen von der Lösung des oxygenirt salzsauren Zinns, so erscheine das lebhafteste Violenblau und nach einiger Zeit ein gleichfarbiger Niederschlag; 2) der lange Zeit in Zinngefäfsen aufbewahrte lebhaft blaue Syrup werde selbst durch übermäfsig zugesetzte Säure nicht rein roth, sondern bleibe violet, daher er für den Prüfegebrauch nichts tauge; 3) auch durch ein Minimum von Kali werde rothgewordner Violensyrup nicht blau, wie doch durch Bindung der die rothe Farbe verursachenden Säure geschehen müfste, und bey der rothblauen Farbe des violetten Kopfkohlauszugs — die durch eine geringe Menge Kali erst rein blau, durch eine gröfsere grün werde — wirklich geschehe; 4) lasse man reine Veilchenblumblätter mit 70, 80° starken Weingeist etwa 12 Stunden im kalten Aufgufs stehen, so erhalte man einen schwach röthlich gefärbten Auszug, und die scheinbar ausgebleichten Blumenblätter nähmen, beym Troknen an der Luft, eben so, wie das zum Filtriren des Auszugs gebrauchte Filtrum, eine merklich blaue Farbe wieder an; 5) werde der geistige Auszug mit Wasser vermischt und der fast farbenlosen Mischung ein Tropfen Zinnauflösung zugesetzt, so nehme sie sofort die schönste blaue Farbe an, und lasse nach einiger Zeit einen dergleichen Niederschlag fallen. Die Lösung des essigsauren Bleys mache diesen Auszug grün, und die färbenden Theile verdichteten sich später ebenfalls zu einem grünen Satz; 6) der in Glasflaschen roth gewordne Veilchensyrup bekomme, nach Verdünnung mit destillirtem Wasser, durch ein wenig zugetröpfelte Zinnsolution, seine schöne blaue Farbe zurük. Aus dem Angeführten gehe hervor: dafs der Einflufs des Zinns auf die Farbe des Violensafts nicht in der Abstumpfung einer darin enthaltnen Säure bestehe, obgleich diese Wirkung in

Der ächte Veilchensyrup hat, aufser der schönen, sich etwas ins Violette ziehenden, dunkelblauen, bey langer Aufbewahrung nach und nach verbleichenden, Farbe auch einen, wiewohl nur schwachen, Geruch und Geschmak von den Blumen, deren Namen er trägt. Er wird, wie im Obigen schon mehrmals gedacht ist, auf Zusetzung einer Säure roth, so wie vornehmlich durch eine kalische Flüssigkeit grün gefärbt; doch ist das Rothwerden, wenn er in Zinn bereitet worden, weniger merklich, und er wird dann nur hoch violetroth. Da es in vielen Gegenden die zur Bereitung des jährlich verbraucht werdenden Veilchensyrups nöthige Menge Veilchen, wenigstens nicht alle Jahre, giebt, so sieht sich der Apotheker dort nicht selten gezwungen, diesen Zukkersaft mit den Auszügen andrer blauen Blumen, z. B. von der Agley, Freysamveilchen, Feldrittersporn und dgl., nebst einem geringen Zusatz von der Violenschwertelwurzel, zur Geruchgebung, nachzumachen. Dieser nachgekün-

gegebnen Fällen coexistent seyn kann; sondern dafs man seine Erklärung aus der Theorie der Lakfarben herleiten müsse; wobey aber auch auf den Einflufs des Sauerstoffs Rüksicht zu nehmen seyn möchte. Früher behauptete auch schon D. *Lunel* (Journ. de Pharmacie 3e année No. 1.; *Scherer* allg. Journ. d. Ch. V. 237): dafs man, ohne Unterschied der Gefäfse, einen vollkommnen blauen Syrup erhalte, wenn man nur die Veilchenblätter mit kaltem Wasser eingestofsen auspresse, und nach der zweyten Auspressung den Saft 12 Stunden lang ruhig stehen lasse, damit sich das grüne Satzmehl absondern könne. Alle diese Widersprüche können nur durch künftige Erfahrungen gehoben werden, und zur richtigen Ansicht der Sache führen.

stelte Violensyrup, wozu auch der, bis er blau erscheint, mit Kali — wozu nur eine ganz geringe Menge nöthig ist — versetzte Auszug des *Blaukopfkohls (Brassica oleracea rubra)*, wenn dessen hervorstechender Rübengeruch dieſs nicht hindert, gebraucht werden könnte, da er sich ziemlich mit dem ächten gleich verhält, ist nur durch Vergleichung mit letzterm zu entdekken. Seltner und mit weniger glüklichem Erfolg werden die, einen nur schwach gefärbten und überaus leicht die Farbe ändernden Auszug liefernden, blauen Kornblumen, so wie, mit einem Zusatz von Alkali oder alkalischen Erden, die Klatschrosen, Heidelbeeren und das Blauholz zu diesem Zwek benutzt, und der mit den letztern entstehende Syrup weicht dadurch, daſs er nicht mit Alkalien grün wird, schon merklicher vom ächten ab. Können nun eben gedachte Nachkünstelungen dieses Syrups, besonders die ersten, nicht als ein Verbrechen angesehen werden; so ist es dagegen im hohen Grade ekelhaft und unzulässig, den mit Violenschwertelwurzel gewürzten Lakmusauszug dazu anzuwenden. Ein auf diese schmutzige Weise erkünstelter Syrup verräth sich ebenfalls durch das Nichtgrünwerden mit Alkalien und durch einen sichtbar werdenden weiſsen Dampf, wenn man über den mit fixem Alkali versetzten Syrup einen mit salzigter Säure befeuchteten Papierstreif hält. Für noch verwerflicher wird fast allgemein dessen Nachkünstelung mit Indig erklärt, welche man dadurch, daſs der mit Hülfe desselben bereitete blaue Syrup weder mit Säuren, noch mit Alkalien, die Farbe ändert, erkennet; inzwischen, wenn

es blofs darum zu thun ist, neben den übrigen farbigen Syrupen, auch einen blauen zu haben, und nicht auf dessen entbehrlichen Gebrauch bey Prüfungen vorzüglich sieht, so kann ich, wenn es einmal nachgekünstelt seyn mufs, das Nachtheilige davon eben nicht einsehen. Die Aerzte der Vorzeit liefsen ja den Indig Quentchenweise in einigen Krankheiten nehmen, und man lieset nicht, dafs sie erheblich schlimme Wirkungen darauf verspürt hätten; wie läfst sich nun wohl mit Grunde einiger Nachtheil davon fürchten, wenn man mit einem einzigen, dazu völlig hinreichenden, Gran, des in Schwefelsäure gelösten, nach gehöriger Verdünnung mit Wasser, mittelst einer heifsen Mildnatronlösung daraus niedergeschlagnen, gewaschnen und getrokneten, gereinigten Indigs (blauer Karmin), in einigen Drachmen Pomeranzenblüthenwasser gelöst, ein ganzes Pfund weifsen Zukkersyrup, eine vortrefflich blaue, und, wenn man noch täuschender nachahmen will, durch Nachzusetzung eines $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{24}$ Kirschzukkersaft, eine schöne violenblaue Farbe verschafft? Ich habe nicht gefunden, dafs man den Herrn Mag. *Joh. Chr. Hoffmann* darüber getadelt hätte, dafs er (die von ihm fortgesetzte chemische Farbenlehre von *Hochheimer*, 3. Thl. Leipz. 1797. S. 242) die entsäuerten Indigauflösungen und den daraus gefällten blauen Karmin als unschädliche Farben für Zukkerbäkker empfohlen hat; ich hoffe daher, dafs man auch meine hier frey geäufserte Ueberzeugung nicht als anstöfsig verwerfen, sondern näher prüfen wird. Würde ein auf letztere Weise blaugefärbter Syrup — wenn einmal ein sol-

cher in den Apotheken seyn soll — allgemein eingeführt, so würde dadurch dem Apotheker die Verdrüfslichkeit erspart, sich mit der Sache unkundigen Aerzten, die säuerliche, oder freyes Alkali enthaltende, flüssige Mischungen oder Brechweinsalzlösungen, mit Veilchensyrup blau gefärbt, verlangen, wie wohl der Fall bisweilen vorkömmt, herumstreiten zu müssen. Ueber die Verfälschungen des Veilchensyrups können noch *Wasserbergs* Samml. I. No. 2; *Leonhardi* in *Macquers* ch. Wb. VI. 761; *Bucholz* Taschenbuch für Physici u.s.w. S. 93, und *Ebermaiers* tab. Uebers. d. Kennz. d. Aechth. und Güte, so wie der Verw. und Verfälsch. d. Arzneym. S. 107 nachgesehen werden.*)

* Werden den Veilchen die Hälfte Sennesblätter beym Aufgiefsen zugesetzt, so giebt das Kolat, mit Zukker, den *Syrupus Violarum solutivus* der Ph. Würt. II. 199.

Aufser den im Obigen angeführten sind noch eine Menge andrer Syrupe im Gebrauch; wovon ich jedoch hier nur die Vorschriften zu einigen der üblichsten noch aushebe: 1) *Syr. Ipecacuanhae, Brechwurzelsyrup.* Nach *van Mons* (a. a. O. 205) soll dazu 1 Theil Ipecacuanhe mit 32 Theilen kochendem Wasser aufgegossen und das Kolat mit 32 Theilen Zukker zum Syrup gekocht werden. Statt dieses kraftlosen Produkts würde man an der kaltbereiteten Lösung von 16 Theilen Zukker in 9 Theilen *weinichten Brechwurzelauszug (Vinum Ipecacuanhae)* ein wirksameres Mittel haben. 2) *Syr. Kermesinus* s. *Granor. Kermes.*, *Kermesbeerensyrup*, Herr *Schlegel* (Apoth. 4te A. II. S. 772) giebt dazu folgende, nur im Verhältnisse von der der Pharm. Dan. und Würt. abweichende, Vorschrift. Man soll ½ Unze feingeriebne Cochenille mit, von jedem 8 Unzen, Zimmt- und Rosenwasser, in

welchem 12 Gran Weinsalzkali gelöst sind, eine Nacht in gelinder Wärme stehen lassen, dann 2 Pfd. weiſsen Zukker und 1 Pfd. Kermesbeerensaft zusetzen, und durch einmaliges Aufwallen und nachheriges Koliren den Syrup darstellen. Nach der Ph. Austr. pr. S. 126 sollen dazu ½ Unze ger. Cochenille, 12 Gran Weinsalzkali, 6 Unzen Rosenwasser, und von jedem 4 Unzen, Zitronenschaalen- und Zimmtwasser, 1 Stunde weichen, und dann das Kolat mit doppeltem Gewicht Zukker und 4 Gran Alaun zum Syrup gekocht werden. 3) *Syr. Nicotianae* s. *Tabaci, Tobaksblättersyrup.* Nach den ältern Vorschriften wurden dazu 2 Pfd. Tabaksblättersaft, 1½ Pfd. Hydromel und 4 Unzen Essighonig einige Tage mit einander digerirt, und dann die klare vom Satz, durch wiederhohltes Abhellen, gereinigte Flüssigkeit mit 3 Pfd. Zukker zum Syrup gekocht; nach neuern Vorschriften (*Reuſs* Disp. univ. II. 1220, *Scherf* Lipp. Disp. II. 286) sollen 1 Loth Tobaksblätter erst etwa 1 Stunde mit 6 Unzen Wasser gekocht, das dann Abgeseihete als unnütz weggeschüttet, die ausgedrükten Tobaksblätter nun aber wieder mit 1 Pfd. destillirtes Wasser bis auf ¾ Pfd. Rükstand gekocht, am Ende des Kochens 1 Unze verkleinertes Süſsholz zugesetzt, und, wenn man es vorher erkalten lassen, die Abkochung ausprefst und filtrirt, mit 8 Unzen beygemischten gereinigten Honig zur Syrupkonsistenz abgedampft, oder, wie Hr. *Schlegel* (deutsch. Apb. II. 774) empfiehlt, 10 Unzen der ausgepreſsten klargeseiheten Abkochung mit 4 Unzen zugesetzten gereinigten Honig und 16 Unzen Zukker aufgekocht und kolirt werden. Zu den übrigen zusammengesetzten Syrupen, die noch an manchen Orten theils verschrieben, theils vom Publikum verlangt, und daher dort müssen vorräthig gehalten werden, findet man die weitläuftigen, meistens unverbesserlichen, Vorschriften in den mehresten ältern Dispensatorien, welches mich also der Mühe, etwas weiter von ihnen zu sagen, überhebt.

Tartarus ammoniatus. *Ammoniakweinsalz*, *Ammonisirtes Weinsalz*, *Ammoniumweinsalz*, *Weinstein- oder Weinsalzsaures Kaliammonium.*

(Sonst: *Ammonialisches auflösliches Weinsalz*, *Ammoniakweinstein*, *Auflösliches Weinsalzammoniak*, *kalisches weinsaures Ammoniak*, *ammonisirtes weinsalzsaures Kali*, *durch flüchtiges Laugensalz löslicher Weinstein*, *Auflöslicher Weinstein*. Tartarus solubilis ammoniacalis, Tartarus ammoniacalis, Kali tartaricum ammoniacatum, Tartarus alkali volatile saturatus, Tartareum ammoniacatum, Tartarus solubilis. *)

* Die Benennungen: *Weinsteinsalmiak*, *Sal ammoniacum tartareum s. tartarisatum*, *Alkali volatile tartarisatum*, *Tartris ammoniacae s. ammoniae*, die man vormals diesem Salze ebenfalls gab, passen mehr auf das bereits oben (des 2. Thls. 1. Abth. S. 343) gedachte *weinsaure Ammonium (Ammonium tartaricum)*. Mit dem Namen *Auflöslicher Weinstein (Tartarus solubilis)* bezeichnen die Ausländer fast durchgängig das *weinsaure Kali (Kali tartaricum)*, und nennen dagegen unser Ammonialweinsalz: *Tartarus solubilis Germanorum*. In Deutschland hat man im Allgemeinen auch lange die Namen *Tartarus tartarisatus*, wie sonst das neutrale weinsaure Kali hiefs, und *Tartarus solubilis*, verwechselt und für gleichbedeutend genommen; so wie auch das weinsaure Kali in den meisten ältern Dispensatorien, ja selbst noch in der Pharmacopoea Anstriaco-provincialis, Viennae, 1794. p. 128 mit beyden Benennungen überschrieben vorkommt. Da die Sanitätskollegia selbst diesen Schnitzer machten, und die gemeinen Heilkünstler sich noch weniger darum, was man eigentlich unter *Tartarus solubilis* im strengern Sinne versteht, bekümmerten, so wurde

M. n. gepülvertes gereinigtes Weinsalz eine beliebige Menge,

und übergieſse es in einem zinnenen (oder irdenen) Gefäſs mit

kochendem Wasser in achtfacher Portion;

worauf man nach und nach so viel

kohlensaure Ammoniumflüssigkeit,

als zur vollkommnen Sättigung (oder bis Lakmuspapier nicht mehr roth wird) erforderlich ist, zusetzt. Die Flüssigkeit wird (nachdem sie gegen 24 Stunden ruhig gestanden hat, und, von dem am Boden sich sammlenden Satz — weinsalzsauren

auch natürlicherweise in den meisten Apotheken nur das weinsaure Kali für letzteres vorräthig gehalten und gegeben, oder, wo man beyde vorräthig hielt, war der Apotheker bey jeder Verordnung, worin *Tartarus solubilis* mit vorgeschrieben wurde, in Ungewiſsheit, welches von beyden leicht löslichen Salzen gemeynt sey; daher endlich Einige das durch flüchtiges Laugensalz lösbar gemachte Weinsalz zur genauern Bezeichnung *Tartarus solubilis ammoniacalis* zu nennen anfiengen. Weil indeſs diese etwas bestimmtere Benennug in den Receptformeln nicht gebraucht wurde, mithin ohne Nutzen war, so haben die Herren Verfasser unsrer Urschrift selbigen statt jener, von einer, vielen Salzen zukommenden, einzelnen Eigenschaft entlehnten, Benennung, weit zwekmäſsiger, zur Vorbeugung aller Irrungen, die obige, von dessen Mischungstheilen hergenommene, gegeben.

sauren Kalk — abgegossen ist) filtrirt, in einem gläsernen oder porzellainernen Gefäfs ins Sandbad gesetzt, bey gelinder, und gegen das Ende noch mehr gemäfsigter, Wärme abgedampft, und das trokne Salz in einem gut verstopften Glase aufgehoben.

(Man hat dieses Salz in der neuen Ausgabe der Pharmacopoea Borussica von 1804, vermuthlich wegen seiner, wie sich aus dem Folgenden näher ergeben wird, bey langer Aufbewahrung mit der Zeit von selbst erfolgenden Zersetzung, und dadurch sich abändernden Eigenschaften und arzneylichen Wirksamkeit, wieder weggelassen. Bey der Bereitung desselben, die schon in der letzten Hälfte des 17ten Jahrhunderts bekannt war, und wozu der 1710 verstorbne *Gottfr. Rothe* (dessen Anl. zur Chem. d. *Quelmalz*, Lpz. 1745. S. 136) und *Casp. Neumann* (Prael. chem. durch *Zimmermann*, 1740. S. 1355) eine mit der obigen im Wesentlichen ganz übereinkommende Vorschrift gaben,* verbindet sich die im Weinsalze gegen das Kali überschüssige Weinsäure mit dem zugesetzten Ammonium, während die vorher mit dem letztern vereinigt gewesene Kohlenstoffsäure gasförmig entweicht, und das Aufbrausen er-

* *Nic. Lemery* benutzte bereits das Ammonialweinsalz zur Bereitung eines *leicht auflöslichen Spiefsglanzweinsalzes (Tartarus emeticus solubilis s. dissolubilis)* s. dessen Cours de Chymie 1675 in der Dresdn. Uebers. von 1726. II. S. 167, und dessen Geh. des Antimon. Dresden, 1709. S. 529.

regt, welches, bis der Sättigungspunkt erreicht ist, bemerkt wird. *Piderit* (Pharm. rat. 1791. p. 321) will das Weinsalz mit hinlänglichem, so wie *Scherf* (Lipp. Disp. II. 295) mit 12facher Menge Wasser, bis zur gänzlichen Auflösung — wozu wenigstens 14 Theile Wasser erforderlich sind, und was ganz unnöthig ist, dazu gekocht wissen; wogegen *Piepenbring* (Pharm. sel. 368) und *Westrumb* (Hdb. d. Apothekerkunst §. 510.) sich mehr dabey der Vorschrift unseres Originals nähern, und *Schlegel* (deutsch. Apb. 4te Ausg. II. S. 781) derselben ganz folgt. In frühern Zeiten wählte man dabey so lange vorzugsweise den flüchtigen Uringeist (flüssiges Ammonium aus dem, mit einem Zusatz von Kalk, Alkali oder Asche destillirten, Urin) zur Sättigung, bis man sich von der Gleichförmigkeit des aus diesem oder jenem Körper geschiednen Ammoniums überzeugt hatte. Nimmt man statt des flüssigen Mildammoniums das trokne kohlensaure Ammonium, wie *Piepenbring*, *Scherf* und *Schlegel* (a. a. O.) empfehlen, so hat man davon auf 4 Theile, mit Wasser zum Kochen gebrachten, Weinsalz etwa 1 Theil zur Neutralisation nöthig.* Die Herren *Scherf* und *Schlegel* (a. a. O.) verlangen zwar, daſs die Sätti-

* Als *Wenzel* (von der Verwandtsch. S. 294) ½ Unze Weinsalz, mit 8 Unzen Wasser ins Kochen gebracht, so lange troknes Mildammonium zusetzte, bis es nicht mehr brauste, schieden sich 20 Gran Satz (weinsaurer Kalk) ab, und er erhielt 252 Gran troknes Ammonialweinsalz; wonach er berechnet: daſs die halbe Unze Weinsalz 32 Gran reines luftleeres Ammonium zur Sättigung verlangt habe.

gung so genau seyn solle, daſs nicht nur blaues Lakmuspapier weiter nicht geröthet, sondern auch geröthetes nicht wieder blau werde; allein wegen des in der Wärme aus der Lauge sich leicht verflüchtigenden Ammoniums ist letzteres trüglich und schwer sowohl zu erreichen, als auch ein kleiner Ueberschuſs vom Ammonium in so fern nicht nachtheilig, indem dadurch der Entstehung *des flüchtigen Weinsteinrahms (Ammonium tartaricum acidulum)* schon während des Abdampfens vorgebeuget wird. * Da Weinsalz aus Kali mit prädominirender Weinsäure und einer kleinen Portion weinsauren Kalk verbunden besteht, und diese Säure hier mit Ammonium vollends neutralisirt wird, so leuchtet ein, daſs das flüssige Saturat die im Wasser gelöste neutrale dreyfache Verbindung aus Kali und Ammonium mit Weinsäure, von den dabey, wegen seiner Schwerlöslichkeit, ausgeschiednen und eingemengten wein-

* Nach Herrn *Hahnemann* (Apothekerlexicon, II. 2. Abthl. S. 418) soll man zu 2 Pfd. destillirtem Wasser in einem langhälsigen Kolben 1 Pfd. gepülverten gereinigten Weinstein und eben so viel troknes kohlensaures Ammonium schütten, das Ganze mit Papier verstopft, unter täglich mehrmaligen Umschwenken, einige Tage in gewöhnlicher Temperatur stehen lassen, bis sich keine Luftbläschen mehr entwikkeln, aber doch noch einiger Weinstein am Boden liegt, und wenn letzteres nicht wäre, etwas Weinsalz noch nacheintragen. Ob nun wohl des hier vorgeschriebnen Ammoniums bey weitem zu viel ist, so wird doch, wegen des sich abgeschiednen weinsauren Kalks, immer ein Satz sich zeigen, und mithin den ungeübten Arbeiter irre machen.

sauren Kalk noch verunreinigt, darstellt. Um es von jener Verunreinigung völlig zu befreyen, ist das mehrstündige Absetzenlassen und das Filtriren der Lauge, nach gänzlichem Erkalten, wenn sie gefärbt seyn sollte, wie es meistens der Fall ist, über etwas Kohlenpulver, ein sehr zwekmäſsiger Handgriff.* Wenn die klargeseihete Ammonialweinsalzflüssigkeit beym Abdampfen in Digerirwärme** Honigdikke erlangt hat, soll man sie, nach *Scherfs*

* Wird das Saturat nur so weit abgedunstet, daſs es gerade das 3fache Gewicht des zur Sättigung genommnen Weinsalzes beträgt, so stellt es *Voglers flüssigen auflöslichen Weinstein (Liquor Tartari solubilis)* oder die *Ammonialweinsalzflüssigkeit (Liquor Tartari ammoniati)* dar, wozu sonst 6 Unzen Mildammoniumflüssigkeit in einem Glaskolben mit eingestreutem Weinstein gesättigt, dann einige Tage vermacht hingestellt, und nun das Filtrat in ein, mit einem eingeriebnen Stöpsel versehenes, Glas aufbewahrt werden soll. Vergl. *Reuſs* Disp. univ. I. 625, und *Scherf* a. a. O. II. 413.

** Noch sicherer überläſst man die Lauge in freyer Luft, oder in einer geheizten Stube, bloſs der Selbstverdunstung; denn schon in einer, dem Siedgrade des Wassers entfernt sich nähernden Temperatur ändert sich das Mischungsverhältniſs des weinsauren Kaliammoniums — indem ein Theil Ammonium entweicht, und, in Folge dessen, flüchtiger Weinsteinrahm entsteht und sich absondert — seinen nähern Bestandtheilen nach nicht nur; sondern nicht selten auch selbst zu einem Theil in seinen entfernten — indem die Mischungstheile von einer Portion der Weinsalzsäure und des Ammoniums neue Verbindungen eingehen, wobey Kohlenstoff abgeschieden und die Lauge gefärbt wird — ab. Vergl. *Richter* über die neuesten Gegenstände der Chemie, 6tes Stk, 1796. S. 49.

und *Schlegels* Angabe über höchst gelindem Feuer beständig mit einem hölzernen Spatel rühren, bis sie ganz zähe wird, dann von Zeit zu Zeit etwas von der Salzmasse herausnehmen und sehen, ob sie erkaltet sich brechen läſst, und wenn sie diese Probe zeigt, solche aus der, aus dem Sande genommenen, Schaale herausthun, in lange Stükchen ausdehnen, und auf ein kaltes Blech (von Zinn oder überzinntem Eisenblech) an der Sonne oder in der Nähe des Stubenofens, stellen, bis sie völlig trokken wird; worauf man das trokne, aus Kali, Ammonium und Weinsalzsäure bestehende, Salz, in einer erwärmten Reibschaale zu Pulver gerieben, in einem wohlverschlossenen Glase, aufbewahren soll. Mehrere verwerfen das Abdampfen dieser Salzlauge bis zur Trokkenheit, oder bis zur Erstarrung, und wollen das Salz durch Krystallisation daraus dargestellt wissen (s. *Westrumb* a. a. O. 811; *Trommsdorff* in seinen Zusätzen zu *van Mons* Arzneybuch, S. 217; *Gren* Handb. d. Chem. §. 1015); in diesem Falle muſs selbige aber, als nothwendige Bedingung zur Krystallenbildung, etwas überschüssiges Ammonium enthalten. Man setzt daher der bis zum Krystallisationspunkt abgedunsteten Lauge, zur Sicherung des Erfolgs, noch eine kleine Portion Mildammonium zu, und stellt sie, nach dessen Auflösung, einige Tage ruhig an einem kalten Orte hin. Die Krystallen, die sich dann darin ansetzen, sind ziemlich regelmäſsig; doch nicht immer von einer und derselben Form, was unstreitig nicht bloſs von der gröſsern oder geringern Verdichtung und dem geschwindern oder langsamern Verkühlen der Lauge,

sondern zum Theil auch, von ihrer Mischungsabänderung, während des Verdampfens, herrührt. Sie sind entweder, wie sie *Bucquet* erhielt, schrägwürflicht, pyramidalisch, oder, wie sie *Morveau* bekam, vierseitig säulenförmig von gleichlaufenden Flächen, mit zweyseitigen Endspitzen in entgegengesetzter Richtung, oder, wie sie *Trommsdorff* auch beobachtete, sie bilden kurze 6seitige Säulen mit 2 breiten und 4 schmälern Flächen (*Morveau* Anfangsgr. d. th. und pr. Chem. III. 55; *Gren* Pharmacolog. II. 197; dessen Handb. der Chem. §. 1076; *Trommsdorffs* syst. Handb. d. Chem. II. 1801. §. 1390). Der verewigte *Gren* bemerkt überdiefs noch: dafs es erst näher untersucht zu werden verdiene, ob nicht blofs anfangs weinsaures Ammonium für sich anschiefst, und das weinsaure Kali in den folgenden Krystallisationen besonders gewonnen wird; auch ist noch nicht erwiesen, dafs diefs Salz im krystallisirten Zustande überhaupt, in Absicht seiner arzneylichen Wirksamkeit Vorzüge vor der, durchs Abrauchen bis zur Trokkenheit erhaltnen, neutralen Salzmasse besitzt, daher das, durch das letzte, in unsrer Urschrift vorgeschriebne, oder von den Herren *Scherf* und *Schlegel* empfohlene, Verfahren dargestellte weinsaure Kaliammonium, in Ansehung seiner Mischungstheile sowohl, als seiner Arzneykraft, doch das Gleichförmigere seyn möchte, und mithin nur in dieser Beschaffenheit zum Arzneygebrauch vorräthig gehalten werden sollte.

Das feste weinsaure Kaliammonium hat einen kühlenden, bitterlichen, etwas stechenden Geschmak,

bleibt an der Luft trokken,* läſst aber nach und nach eine Portion des eingemischten Ammoniums fahren, wodurch besonders das krystallisirte, welches damit zugleich an seinem Krystallisationswasser verliert, auf der Oberfläche, von sich zunächst bildenden flüchtigen Weinsteinrahm, mehligt wird. Es ist nicht im Weingeist, aber frisch bereitet im Wasser sehr leicht, und in einer Unze zu 5 Drachmen hell auflöslich; hat es dagegen einige Zeit vorräthig gestanden, so scheidet sich mehr oder weniger des erzeugten Weinsteinrahms beym Auflösen pulverförmig ab. Selbst die gesättigte, in einer genau verstopften Flasche aufbewahrte, Lösung dieses Salzes im Wasser hält sich nicht lange, ohne zu schimmeln und ohne einen Bodensatz zu machen, welches wahrscheinlich eine Folge der in neue Verhältnisse tretenden Mischungstheile der Weinsäure und des Ammoniums ist. In mäſsiger Wärme verflüchtigt sich das Ammonium bald gänzlich daraus, und in stärkerer Hitze verbrennt auch die Weinsalzsäure, und es bleibt bloſs das Kali mit dem Kohlenstoff der letztern zurük,' woraus mithin dessen Nichtsublimirbarkeit von selbst flieſst. Die fixen Alkalien, die Kalk- und gebrannte Talkerde entbinden das Ammonium daraus: Kali wandelt es dabey in neutrales weinsaures Kali, und Natrum in weinsaures Kalinatrum, um, so wie bey zugesetzter

* *Wenzel* (a. a. O.) will beobachtet haben, daſs es nur dann trokken bleibt, wenn bey dessen Bereitung nicht Aetzammoniumflüssigkeit zur Sättigung genommen wurde.

milder Kalkerde weinsaurer Kalk und neutrales weinsaures Kali, und bey Zumischung des gebrannten Kalks oder Talks weinsaurer Kalk oder weinsaurer Talk, nebst Aetzkalilauge, entstehen. Auch wird es durch die Säuren, saure Salze und allen Mitteln, die diese enthalten, als: Tamarinden, saure Säfte und Syrupe, den Essighonigen u. s. w. — wo immer die Säure mit dem Ammonium in Verbindung tritt, und gleichzeitig dabey saures weinsaures Kali hergestellt und pulverförmig abgeschieden wird — ingleichen durch Bittersalz, salzigtsauren Kalk und Baryt, auch von allen metallischen Salzen zersetzt, daher es mit allen diesen Dingen nicht zusammen gemengt, oder gelöst in Pulver, oder flüssigen Mischungen — in welchen Formen es gewöhnlich verschrieben wird — verordnet werden darf. Die Güte- und Aechtheitskennzeichen dieses Salzes ergeben sich aus dem eben Angeführten, daſs es nämlich, bey gehörigem Geschmak, sich leicht und klar im Wasser lösen, und damit zusammengemengter Kalk daraus sofort einen starken Ammoniumgeruch entwikkeln müsse, von selbst. In Absicht der Arzneykraft hält man, doch, da es bisher in der That so äuſserst selten wirklich gebraucht worden, ohne genügende reine Erfahrungsbeweise dafür zu haben, das Ammonialweinsalz — statt dessen Hr. *Klinge* (Handb. für Apoth. 1796. S. 407), nach *Wöltge's* Vorschlag, das evaporirte oder krystallisirte weinsaure Ammonium für sich zu brauchen empfiehlt — für ein eben so gelinde, als kräftig, dem essigsauren Kali und Ammonium ähnlich, wirkendes Mittel. Vergl. *Durande* (bey *Mor-*

veau a. a. O.), *de Lassone* (Mem. de Paris 1775. p. 50) und *Pörner* (Select. mat. med. §. 241). Diefs von den Verfassern unserer Urschrift aus dem Vorrath ausgewählter Arzneyen mit Recht wieder ausgeschlossene Salz mufs in den Sächsischen Apotheken, seit *Piderits* Pharm. rationalis von 1791 zur gesetzlichen Norm eingeführt worden, stets vorräthig gehalten werden; sey es auch nur dazu, dafs man künftig häufiger, als bisher, schimmelnde Rhabarbertinktur in den Officinen antrifft.)

Tartarus boraxatus. *Boraxweinsalz, Boraxweinstein.* ⊙

(Sonst auch: *Auflöslicher Weinsteinrahm, Tartarisirter Borax, Weinsteinichter Borax, Saures weinsteinsaures Boraxsalz.* Cremor Tartari solubilis, Borax tartarisata, Tartarus cum Borace.)

M. n. Borax ein halbes Pfund,

löse dieses in einem zinnenen (oder steinzeugnen) Gefäfs, mit der zehnfachen Menge

kochendem Wasser

auf, und setze (während des Aufwallens löffelweise.)

gepülvertes gereinigtes Weinsalz anderthalb Pfund

(oder so viel, bis die letzte zugeschüttete Portion unaufgelöst liegen bleibt) dazu. Nach ge-

schehener Auflösung (lasse man die Lauge erkalten und in einem steinzeugnen Topf die Nacht über ruhig stehen, damit der in derselben befindliche weinsaure Kalk sich zu Boden setze, alsdann) wird die (hell davon abgegossene) Flüssigkeit (durch ausgespannte, mit Fliefspapier belegte, Leinwand klar) filtrirt, und, in einer gläsernen oder porzellainernen Abrauchschaale, im Sandbade (bis zur Honigdikke abgedunstet, und nun, unter stetem fleissigen Umrühren mit einem hölzernen Spatel), bey zuletzt immer mehr verminderter Wärme (so weit) abgedampft, (bis eine öfters zur Probe herausgenommene kleine Quantität, die man auf eine kalte Steinplatte, oder auf einem Porzellainteller, hat erkalten lassen, sich leicht brechen läfst und nicht mehr klebt; worauf man die gummiartig zähe Masse mit dem hölzernen Spatel herausnimmt, selbige, in dünne Lagen ausgedehnt, auf flache Porzellainteller ausbreitet, und, im Sommer ein paar Stunden an der Sonne; im Winter aber auf einem mässig warmen Stubenofen, zum völligen Austroknen hinstellt.) Das trokne Salz wird dann (da es die Feuchtigkeit aus der Luft stark anzieht, möglichst schnell, in einem etwas erwärmten gläsernen oder irdnen Wedgwoodmörsel,) zu Pulver gerieben, und (in dieser Beschaffenheit) in einem wohl verschlossenen Glase (an einen nicht allzu warmen Ort, weil es sonst sehr leicht wieder zusammenbakt, und dann, ohne Zerbrechung des Glases, nicht wieder in

fester Gestalt herauszubringen ist) aufbewahret.

(Diese leicht auflösliche Salzverbindung, aus zwey an sich ziemlich schwer auflöslichen Salzen, dem sauren weinsalzsauren Kali und dem natrischen boraxsauren Natrum, ist von *Lefevre*, einem Ulmer Arzte, vermuthlich, da er zufällig den Borax zur Sättigung des Weinsalzes brauchte, entdekt, und dessen Wahrnehmung von *Lemery* (in den Mem. de l'acad. des Scienc. de Paris 1728. p. 387 sq.) — dem daher später *Pott* (in s. Abh. vom Borax) für den Erfinder hielt — bereits bestätigt; auch jene Verbindung von *Duhamel* und *Groſse*, als sie ihre Erfahrungen, den Weinstein durch alkalische Erden auflöslich zu machen (in den Mem. de Paris 1732. p. 446, übers. in *v. Crells* ch. Archiv, III. 211 – 217, IV. 86 – 90) mittheilten, unter die verschiedenen Arten des auflöslichen Weinsteins mit aufgezählt worden. Nach *Lefevres* Angabe sollten dazu 4 Unzen roher oder gereinigter Weinstein und 2 Unzen Borax vermengt mit 12 Unzen Wasser durchs Kochen gelöst und die Auflösung filtrirt werden; da man denn eine saure Flüssigkeit bekommen würde, welche beym Abdampfen sich nicht trübe, nach und nach eine honig- oder terpenthinartige Beschaffenheit annehme, und endlich eine gummiartige leicht zerflieſsliche Salzmasse zurüklasse, an der man nicht nur den sauren Weinsalz-, sondern auch den Boraxgeschmak deutlich wahrnehme. (Vergl. *Gmelin* Gesch. d. Chem. II. 358 und 517). Im Jahr 1736 benutzte der Arzt *Constantin* zu Melle (s. oben d.

Apothekerb. 1. Thl. S. 540) diese Salzverbindung, die man nach ihrem Erfinder und ihrem Ansehen auch *Fevrets gummichtes oder gummöses Salz* (*Sal gummosum s. Tartareum Fevri*) nannte, indem er der Lösung von 1 Unze Borax nnd 2½ Unze Weinsalz in 10 Unzen Wasser noch 1 Unze Aetzqueksilbersublimat zusetzte, und die in der Flüssigkeit sich absetzenden Krystallen (weinsaures Queksilberoxyd) sammelte, zu seinem vorgeblich Bley in Gold verwandelnden Pulver, und etwas später stellte *Lassone* (Mem. de Math. et Phys. von 1754, Amst. 1763. p. 176, übers. in *v. Crells* neuem chem. Archiv, VIII. S. 30—45) eine Reihe Versuche zur Ergründung ihrer Natur und besondern Eigenschaften an. Da *Duhamel* und *Groſse* schon bemerkt hatten, daſs diese Verbindung aus Weinsalz und Borax nicht, wie die Lösungen der übrigen Arten des auflöslichen Weinsteins, von destillirtem Essig zerlegt werde, so schien ihm, daſs das Sedativsalz oder die Boraxsäure eine nähere Verwandtschaft zum Weinstein, als zum Natrum, haben, und davon insbesondere deren hervorstechende Säure und Verschiedenheit von dem übrigens ähnlich zusammengesetzten Seignettsalz herrühren müsse. Um hierüber nähere Aufklärung zu erhalten, löste er ½ Unze Weinsteinrahm mit 4 Unzen Wasser in der Siedhitze auf, und setzte 2 Dr. Boraxsäure hinzu. So erhielt er eine wasserhelle, nicht krystallisirende, saure, auch beym Abdampfen sich nicht trübende, Lösung, die ihm, völlig abgedunstet, eine dem Boraxweinsalz ähnlich gummichte Masse lieferte. Gleiche Theile Weinsalz und Boraxsäure boten dieselben

Erscheinungen dar; als er aber 4 Theile Weinsalz und 1 Theil Boraxsäure auf gleiche Art behandelte, liefs die Lösung beym Erkalten etwas Weinsalz fallen, daher dieses Verhältnifs wohl das äufserste seyn möchte, in welchem jene Säure dieses Salz auflöslich machte. Als er, umgekehrt, 24 Gran Weinsalz und 1 Dr. Boraxsäure durchs Lösen in 3 Unzen Wasser verband, bekam er eine hellbleibende, gelblichgrüne, säuerlichbitterliche Auflösung. Diese neue, in verschiednen Verhältnissen dargestellt, ebenfalls lösliche Salzverbindung — die Einige hernach mit der *Lefevreschen* verwechselten, da sie doch nur ein mit Boraxsäure verbundnes Weinsalz ausmachten, und von Andern durch die Benennung *Lassons Sedativweinstein* (*Tartarus acido boracico solubilis* s. *mixtus*) von jener unterschieden sind — schienen ihm nun seine Ansicht über diesen Gegenstand mehr zu bestätigen, und er fand einen noch überzeugendern Beweis der stärkern Verwandtschaft, welche die Boraxsäure vor dem Natrum zum Weinsalz besitzen soll, darin: dafs sich auch eine von 1 Drachm. Boraxsäure und 3 Dr. Seignettsalz mit 4 Unzen Wasser durch viertelstündiges Kochen gemachte Lösung mit destillirtem Essig nicht zersetzte. Er folgerte aus den Resultaten dieser Versuche: dafs in *Fevre's* Boraxweinstein das Weinsalz seine Säure behält, und sich bey dessen Bereitung mit dem Sedativsalz stärker, als mit dem andern Bestandtheil des Borax, dem Natrum, vereinigt, so, dafs der Borax nicht die geringste Veränderung oder Zersetzung erleidet, und mithin der Weinstein mit dessen natürlichen Grund-

theile zwar verbunden; aber nicht, wie bey den andern auflöslichen Weinsteinarten, durchdrungen wird. * Bey einer entgegengesetzten Behauptung müfste man 2 besondere im Boraxsalze vorhandene auflösliche Salze annehmen; was aber letzterer Versuch völlig widerlege und zugleich lehre, dafs man mittelst Weinsteinsäure das Sedativsalz aus dem Borax nicht abscheiden könne, und dafs das Sedativsalz der Weinsteinsäure eine gröfsere Verwandtschaft zum Laugensalze mittheile. Diesen irrigen Begriffen liegt vornehmlich die Nichtkenntnifs der Mischungstheile des Weinsteins zum Grunde, den er sich, ohne alkalische Basis, als eine mit einer grofsen Menge ölichtem Wesen und einem kleinen Antheil einer sehr feinen Erde, mit Wasser, Weingeist und Oelen wenig Verwandtschaft habende, Säure dachte, deren Verbindung mit Laugensalzen jede Mineral- und Pflanzensäure im Allgemeinen wieder trenne. Die wie Weinsalz von Laugensalz mit Säuren scheidbare, stärker mit Weingeist als Wasser verwandte, Boraxsäure, da sie Vitriolsäure in Schwefelsäure umändere und aus Salpeter und Kochsalz die Säure treibe, hielt er defshalb eben-

* Den gewöhnlichen Boraxweinstein, bemerkt Hr. v. *Crell* in einer Anm., erklärt man daher, dafs das überflüssige Alkali im Borax die überflüssige Weinsteinsäure sättigt; beym Sedativweinstein aber entbindet wahrscheinlich die Boraxsäure die Weinsalzsäure aus dem im Weinstein vorhandnen tartarisirten Weinstein, welche dann mit der bereits frey gewesenen Weinsalzsäure, und dem leicht löslichen boraxsauren Kali diefs Salz bildet.

falls für eine sehr starke, mit ölichten Theilen äusserst umhüllte, Säure. Bey näherer Beobachtung, was bey Verbindung des Weinsalzes und Sedativsalzes vorgehe, scheine es, daſs es sich nur, vermöge einer doppelten Verwandtschaft, mit den ölichten und erdigen Theilen des Weinsteins vereinige, und dadurch dessen Säure gröſstentheils frey mache, ihre Verwandtschaft mit dem Wasser und ihre Lösungsfähigkeit in demselben herstelle, auch ihr die Stärke verschaffe, daſs sie, in diesem Zustande, mit Laugensalzen verbunden, durch Essig nicht wieder davon getrennt werde, wie ihn besondere Versuche und *Barons* Erfahrung, daſs die Boraxsäure den Schwefel aus Schwefelkalklösung fälle, indem sie sich mit dem Kalk verbinde, glaublich machten.* Da *Lassone* seine Versuche nach gröſs-

* Er führt nun noch an, da der Weingeist nach *Barons* Versuchen den Borax zersetze (vergl. oben d. Apothekerb. I. S. 75), so habe er von jedem 1 Dr., Borax und Weinsalz, mit 2 Unzen Weingeist, einer halbstündigen Siedhitze ausgesetzt; das Weinsalz sey aber unverändert am Boden liegen geblieben. Das Sedativsalz wirke also, wenn es schon mit einer ölichten, ihm sehr nahe verwandten Substanz verbunden sey, nicht mehr auf das Weinsalz; woraus er denn geschlossen, daſs der Weingeist seinen Sedativweinstein zersetzen würde. Als er aber zu einer gesättigten wäſsrigen Lösung desselben Weingeist geschüttet hätte, habe die milchicht diklich gewordne Mischung zwar einen weiſsen Bodensatz gegeben; dieser habe jedoch in einer schleimig-gummiähnlichen, (bald an der Luft erhärtenden, vollends getroknet zerreiblichen, säuerlichen, leicht, ohne Rükstand in Wasser löslichen Masse, mithin in wahrem unentmischten Seda-

tentheils irrigen Voraussetzungen erklärte, so war damit für die nähere Erkenntniſs der eigentlichen Mischung des Boraxweinsalzes wenig gewonnen, und die Urtheile darüber blieben noch lange Zeit eben so sehr von einander abweichend, als sie unbefriedigend waren. *Bergman* (in s. Anm. zu *Scheffers* chem. Vorlesungen S. 113) erklärte den Boraxweinstein

tivweinsalz bestanden, was er als einen überzeugenden Beweis der starken Verwandtschaft der Boraxsäure zum Weinsalz ansieht. Da der Boraxweinstein, den *Lemery* zur Bereitung eines vollkommnern und löslichern Brechweinsalzes bereits empfohlen, wegen seiner Zerfliesbarkeit, ein in Absicht der Gabe trügliches Mittel liefere; der tartarisirte Weinstein dagegen, den Andere mit Metallensaffran in gleicher Absicht zu kochen vorgeschlagen hätten, nur wenig Spiesglanztheile, wovon später *Bergman* (dessen Opusc. phys. et chem. I. p. 354 sq.) das Gegentheil erwiesen hat, aufnehme; so glaube er, daſs der Sedativweinstein, worin das Sedativsalz wohl nicht verdächtig seyn könne, wegen seiner aufs Spiesglanz sicherlich mächtig einwirkenden Säure, so wie wegen seiner leichten Auflöslichkeit und guten Haltbarkeit in trokner Gestalt, vorzüglich zur Darstellung eines vollkommnern leicht löslichen Brechweinsalzes brauchbar seyn würde. Wegen dieses Sedativweinsalzes meldete Hr. D. *Scherer* von Jena (*Trommsdorffs* Journ. der Pharm. III. 310): Hr. *Frey* habe ihm die Nachricht mitgetheilt, daſs der Hr. Medicinalrath *Zehner* in Mannheim den *Tartarus boraxatus* durch Verbindung des Weinsteins, statt des Boraxes, mit der Boraxsäure darstelle und so ein nicht zerflieſsliches Produkt erhalte. Dieses vom Boraxweinsalz verschiedene Sedativweinsalz verdient in Absicht seiner Mischung eine noch nähere Untersuchung.

stein für ein vierfaches merkwürdiges Neutralsalz, mit oder ohne ein Uebermaaſs einer Säure oder eines Laugensalzes, nach dem Verhältnisse, was man beobachtet habe. *Cadet* (*de Morveau* Anfg. d. th. und pr. Chem., übers. von *Weigel*, III. 47) sah ihn für ein fünftheiliges Salz an, worin der Weinsteinrahm durch das mineralische Laugensalz, das ihm das Sedativsalz, womit es zuvor im Borax vereinigt gewesen, überlasse, und, womit er wahres Seignettsalz bilde, auflöslich geworden. Hr. *Weigel* bemerkte jedoch zu dieser Erklärung, daſs man nach *Bergius* (Methodus cremorem tartari solubilem reddendi, in den Nov. act. acad. nat. curios. IV. 95) eine völlige Sättigung des Weinsteinrahms, damit kein Seignettsalz entstehe, vermeiden, und daher nur 1 Theil Borax auf 4 Theile Weinsteinrahm nehmen müsse. Da jedoch Mehrere, bey dem nicht immer gleichen Mischungsverhältnisse des Boraxes und Weinsalzes mit 1 Theil Borax bisweilen nur 3, oder auch nur 2 (*Reuſs* Disp. univ. I. 246. Pharm. Hafniensis), auch wohl noch weniger, wie *Schiller* (*v. Crells* ch. Ann. 1789. I. 28) mit 14 Theilen Borax nur 24 Theile Weinsalz — was wohl nicht selten im Verfahren lag — auflöslich machen konnten, so empfahlen spätere Vorschriften gewöhnlich auf 1 Theil Borax 2 bis 4 Theile Weinsalz zu nehmen, bis man endlich einsah, daſs sich dabey gar kein bestimmtes Verhältniſs vorschreiben lieſs, und daher *Wiegleb* (dessen Handb. der Chem. II. 144, 2te Ausg. ebend. 158) anrieth: daſs man zur kochenden Lösung von 1 Theil Borax in 10 Theilen Wasser so lange gepülvertes

Weinsalz setzen solle, bis die letzte eingetragne Portion unaufgelöst liegen bleibt; da man denn, aus der klargeseiheten Lauge, nach Abdunstung der Feuchtigkeit, einen immer gleich gemischten Boraxweinstein erlangen würde. Dieses Verfahren wurde darauf von *Lewis* (allg. engl. Disp. III. 292), *Leonhardi* (*Macquers* ch. Wörterb. V. 574), später von *Stift* (Heilmittellehre, II. 118), *Klinge* (Handb. f. Apoth. 137) und mehrern Andern empfohlen, auch von *Schlegel* und *Wiegleb* (in ihrem deutschen Apothekerb. II. 1797. S. 598, II. 1804. S. 778) aufgenommen; wogegen die Verfasser des Fuldaischen Dispensatoriums, *Piderit* in s. Ph. rat. (die Ausg. von 1791. S. 193), die Verfasser der Ph. Bremens. p. 122, *Gren* (in s. Pharmakologie, II. 198) und *Pfingsten* (deutsch. Disp. 1795. S. 403) bey der Methode: dazu ein Gemenge von 1 Theil gepülverten Borax und 4 Theilen feingestofsenen gereinigten Weinstein — welches Gemenge Hr. *Scherf* in s. Lippischen Dispensatorium, II. 353, unter dem Namen *roher Boraxweinstein* (*Cremor Tartari solubilis* s. *Tartarus boraxatus crudus*) aufführt — durch anhaltendes Kochen mit hinlänglichem Wasser zu lösen, oder, wie die Pharm. Austr. prov. p. 154 vorschreibt, zur kochenden Lösung von 1 Theil Borax 4 Theile Weinsalz einzutragen, stehen blieben, welche zwar auch *Hagen* (Lehrb. der Apothekerkunst in der 4ten Ausg. II. §. 412) und *Hermbstädt* (Experimentalpharm. II. 106) mit anführten; aber doch das *Wieglebsche* Verfahren als das bessere empfahlen. *Sennebier* in Genf hatte zwar (*v. Crells* ch. Ann. 1786. I. 161), wie früher *Ber-*

gius (a. a. O.) und *Mönch* (Bem. über einige einfache und zus. Arzneymittel, Lpz. 1781. S. 157) die Auflöslichmachung des Weinsalzes mittelst Borax — da die gröſsere Auflöslichkeit des Produkts nur von der mehrern Wegnahme der Säure durch das Alkali abhänge, und dadurch dessen saure Natur in die eines Mittelsalzes verändert werde, womit weder dem Arzt, noch Kranken, gedient seyn könne — für nicht sonderlich vorzüglich und entbehrlich erklärt; es kam aber demohngeachtet jene Salzverbindung in stärkern Gebrauch, und der Apotheker *C. Christiani* in Kiel theilte (in *v. Crells* ch. Ann. 1789. II. 302 u. f.) zu deren vortheilhaftern Darstellung folgendes Verfahren, das er, bey oft wiederhohlter Bereitung derselben, als das vorzüglichste fand, mit. Man soll nämlich, nach seiner Angabe, in einem zinnenen, 20 Pfd. Wasser fassenden, Kessel 12 Unzen Borax mit 12 Pfd. reinem Wasser auflösen, und dazu, unter beständigem starken Sieden, löffelweise so viel gepülverte Weinsteinkrystallen eintragen, als sie willig gelöst werden; wenn denn aber die Lauge sich anfängt zu trüben, solle man 1 oder mehrere Pfund kochendes Wasser zuschütten, bis selbige im Kochen wieder völlig klar erscheine. Man soll hierauf mit wechselsweisem Zuschütten der Weinsalzkrystallen und des Wassers so lange fortfahren, bis 48 Unzen der erstern sich gelöst hätten, und dabey so viel möglich einen Stillstand im Kochen vermeiden. Hierauf soll man die kochende Lauge durch einen dichten feinen leinenen Spitzbeutel in einen erwärmten Topf gieſsen, den Kessel mit höchstens 1 Pfd. Wasser

nachspühlen, und das Durchgegossene über Nacht stehen lassen, damit der weinsaure Kalk sich absetze; welches nur unvollkommen geschehen würde, wenn mehr Wasser, als gerade zur Auflösung nöthig ist, zugegossen wäre. Die vom Satz abgegossene Flüssigkeit soll man darauf in einem zinnenen Kessel, bis sie anfängt milchicht zu werden, einkocken, dann das Feuer vermindern, und sie nun, unter Umrühren mit einem hölzernen Spatel, noch so weit abdampfen, daſs sie einem dünnen Milchbrey ähnlich sieht. Die so weit abgedunstete Masse soll man nun in einen geräumigen, nicht schwärzenden, eisernen Kessel schütten, und sie mit einigen Unzen Wasser dazu aus den zinnenen vollends herausgespühlt, bey äuſserst gelindem Feuer und beständigem Rühren mit einem eisernen Spatel sich so verdikken lassen, daſs sich nicht die mindeste Kruste anlegt, und die Masse noch heiſs nicht mehr an die Finger klebt; worauf man sie, zu flachen Stükken ausgedehnt, nach gelindem Abtroknen, bey heiterm Wetter, in einem eisernen Mörsel pülvern soll. Ob nun wohl *Christiani* versicherte, daſs er sich mit Bedacht bey dieser Arbeit erst eines zinnenen Kessels, weil irdne Geschirre nicht leicht langes Kochen aushielten; eiserne aber von der dünnen Lauge leicht angegriffen würden, was nach vorgängiger Verdikkung derselben nicht zu fürchten sey, bedient habe; so verwerfen doch *Westrumb* (Handb. der Apothekerk. §. 813), *Fischer* (Handb. d. pharm. Prax. 533) und Mehrere den Gebrauch metallener Geräthe bey Darstellung des *Weinsteinboraxes*, wegen dessen hervorste-

chenden freyen darauf wirkenden Säure, gänzlich, und wollen selbst metallisch glasurte irdne Geschirre nicht dabey genutzt, sondern diese Arbeit in gläsernen oder porzellainernen Gefäſsen angestellt wissen. Hr. *Trommsdorff*, welcher (in s. Journ. d. Pharm. III. 1. Stk. S. 123) die bey Bereitung des Boraxweinsalzes zu beobachtenden Handgriffe noch weiter berichtigte, empfahl ebenfalls die Lauge des mittelst Borax auflöslich gemachten Weinsteins in einem irdnen unglasurten Geschirr über schwachem Kohlenfeuer abzudampfen, und vornehmlich den Zeitpunkt dabey wohl in Acht zu nehmen, wenn die herausgenommene erkaltete Probe sich brüchig zeigt, da sie sofort vom Feuer entfernt werden müsse, indem, wenn solches nicht geschehe, sondern die Masse noch einige Zeit über dem Feuer gelassen werde, das Salz zähe würde, und dann nur durch fortgesetztes beschwerliches Rühren in der Hitze zur Trokkenheit gebracht werden könne. Dieſs sey auch der Fall bey zu früher Entfernung vom Feuer, ehe der Boraxweinstein die Fähigkeit, sich zu körnen, oder gewissermaaſsen sich zu krystallisiren, erlangt habe. Hr. *Piepenbring* (syst. deutsch. Apb. II. 208) empfiehlt 12 Unzen Weinsteinrahm, mit 12 Pfd. Wasser zum Kochen gebracht, so lange gepülverten Borax zuzusetzen, bis die Lauge das Lakmuspapier nicht mehr röthet, und versichert, daſs man solchergestalt aus der klargeseiheten, abgedampften, kunstmäſsig behandelten Lauge gegen 20 Unzen Boraxweinsalz erlange; allein, diese Menge möchte man wohl schwerlich bekommen, selbst, wenn man zur Löslichmachung der 12 Unzen Wein-

steinrahm 6, 7 Unzen Borax nöthig hätte. Von 7 Pfd. Weinsalz uud 3 Pfd. Borax erhielt ich, ausser einigen Unzen weinsauren Kalk, nicht mehr, als 8½ Pfd. troknes Boraxweinsalz, welches wahrscheinlich daher rührt, daſs dieses Salz beym Troknen nicht so viel Wasser an sich behält, als vorher die Weinsalz-, besonders aber die Boraxkrystallen, enthielten. Hr. *Westrumb* (a. a. O. §. 814.) lehrt diese Salzverbindung durchs Abdampfen der aus 3 Theilen Weinsalz und 1 Theil Borax bereiteten Lauge darstellen, so wie Hr. *Hahnemann* (dessen Apothekerlex. 2. Thl. 2. Abthl. S. 417) dazu eine mit der Vorschrift unseres Originals übereinkommende Vorschrift giebt, nachdem er vorher (a. a. O. in des 1. Thls. 1. Abthl. S. 145) angeführt hatte, daſs dazu Einige 6, Andere 14 Theile Borax im 10fachen Gewicht kochendem Wasser auflösten, dann 24 Theile Weinsteinrahm zusetzten, und, unter Ersetzung des verdampfenden Wassers, mit dem Kochen bis zur gänzlichen Auflösung fortführen, und dann die klarfiltrirte Lösung in Digestionswärme bis zur Trokkenheit abdampften, da denn ein gummiartiges, undurchsichtig weiſses, leicht lösliches, zerflieſsliches Salz zurükbleibe, das bey dem Verhältnisse des Weinsteins zum Borax, wie 24 zu 6, ziemlich sauer, aber bey 24 zu 14 nicht sauer, sondern nur gelinde salzig schmekke; welches letztere Anführen jedoch meinen Erfahrungen hierüber widerspricht. *Van Mons* (Arzneybuch durch *Trommsdorff* S. 25) empfiehlt dazu auf 1 Theil Borax und 1½ Theilen Weinsalz 10 Theile kochendes Wasser zu gieſsen, und die klargeseihete Lösung zur Trokkenheit ab

zurauchen; welche Vorschrift jedoch Hr. *Tromms-dorff* dahin berichtigt, daſs man 2½ Theil Weinstein nehmen müsse, weil sich sonst das Salz gar nicht trokken aufbehalten lasse.

So eifrig man nach Obigem bemüht war, die Darstellung des Boraxweinsalzes zu verbessern, so langsam rükte man gleichwohl in Erkenntniſs der Grundmischung desselben vorwärts. Der verewigte *Gren* (Handb. d. Chem. 2ten Thls. 1. B. §. 1315, in der 2ten Aufl. 2. Thl. §. 1061, und in s. Pharmakologie, II. 198) erklärte das Boraxweinsalz, wie *Trommsdorff* (in dessen allg. Uebersicht der einf. und zusammenges. Salze in 4 Tab. Gotha, 1789.) und späterhin noch *Hermbstädt* (a. vorang. O. S. 107), für ein vierfaches, aus dem vegetabilischen Laugensalz im Weinstein, dem Mineralalkali des Boraxes, der Weinsteinsäure und dem Sedativsalze bestehendes Salz, worin von der überschüssigen Weinsteinsäure der saure Geschmak, und von der zum Theil erfolgten Sättigung derselben durch das überschüssige Mineralalkali des Boraxes, die gröſsere Auflöslichkeit herrühre. Hr. *Hagen* meinte (in d. 4ten Ausg. s. Lehrb. d. Apothekerk. §. 412.), die leichte Auflöslichkeit dieser Salzverbindung möchte wohl daher entspringen, daſs das überflüssige Mineralalkali des Boraxes den ebenfalls überflüssigen Theil der Weinsteinsäure des Weinsteines sättige, wodurch dieser die Leichtauflöslichkeit der übrigen vollkommnen Neutralsalze des Weinsteins bekomme. Herr Hofr. *Leonhardi* bemerkte (a. a. O. S. 575) darüber: »die besondere Auflöslichkeit, die der Bo-

rax dem Weinstein giebt, ohne ihm seine Säure die er vielmehr zu verstärken scheint, zu benehmen, suchte ich einst daher zu erklären, daſs das Sedativsalz, welches sich so gern mit Alkalien übersättigt, und, mit dem Gewächslaugensalz übersättigt, eine an der Luft feucht werdende, obgleich in der Folge wieder troknende, Masse giebt (*Reuſs* Diss. de Sale sedativo, Tub. 1788. p. 16 sq.), sich mit dem Gewächslaugensalze des in dem Weinstein enthaltnen tartarisirten Weinsteins verbinde, und die Weinsteinsäure desselben frey mache; da aber die freye Weinsteinsäure das Sedativsalz aus dem Borax scheiden kann, und überflüssiges Mineralalkali dann vorhanden ist, welches zu ihrer Sättigung dienen könnte, so gestehe ich, daſs ich diese Sache noch nicht einsehe.« Hr. *Chr. Fr. Bucholz* (Etwas über die räthselhafte Natur des sogenannten *Cremor Tartari solubilis* in *Trommsdorffs* Journ. der Pharm. II. 1. Stk. 1795. S. 64 – 75) fand bey der auffallend sauren Beschaffenheit dieser Salzverbindung die hier eben dargelegten Erklärungen bey angestellter näherer Untersuchung natürlicherweise sämmtlich unbefriedigend. Gegen die erste, daſs die Ursache der Auflöslichkeit des Weinsteins die freye Soda des Boraxes sey, bemerkt er: daſs, wenn dieses wäre, so würde sich kein Weinstein mehr auflöslich machen lassen, wenn die den Borax enthaltende Lauge schon sauer schmekt, welches aber dennoch geschehe; gegen *Hagens* Meinung, welcher die überschüssige Soda im Borax ebenfalls für die Ursache des Leichtauflöslichwerdens des Weinsteins hält, ohne der dabey gegen-

wärtigen Säuren zu gedenken, erinnert er: der Grund dieser Erklärung dürfte wohl darin zu suchen seyn, daſs man von der Erfahrung: daſs, wenn die überschüssige Säure im Weinstein durch Alkalien oder Erden weggenommen ist, der entstandne tartarisirte Weinstein sich nun auflöslich zeigt, -schloſs, die freye Soda des Boraxes müsse ähnlicherweise sich verhalten, weil man nicht wuſste, daſs auch neutrales boraxsaures Natrum das Auflöslichwerden des Weinsteins bewirkt, und daſs dieserwegen die Ursache in der Abänderung des Mischungsverhältnisses der hier zusammenkommenden Salze gesucht werden müsse; von *Leonhardi's* Erklärungsart sagt er endlich, daſs sie der nach seinen Erfahrungen richtigen am nächsten käme. Es sey zwar unläugbare Thatsache: daſs Weinsalzsäure die Boraxsäure ausscheide; es sey aber etwas anderes, wenn statt 3 Körper 4 wirkten. Die Weinsteinsäure würde allerdings frey, und die Boraxsäure verbinde sich mit dem Kali des Weinsteins. Die freye Säure nun, die Hr. *Leonhardi* wegen des Natrum des Boraxes, von welcher erstere nämlich verschlukt würde, für unerklärlich hielt, würde es weniger gewesen seyn, wenn er auf das Verhältniſs der Säure gegen das Kali im Weinsalze mehr Rüksicht genommen hätte, welches 2:1 sey. Er würde dann gefunden haben, daſs, wenn 1 Theil Borax 2 Theile Weinstein auflöslich macht, die bey dem Borax befindliche Soda nicht alle freye Weinsteinsäure binden kann. Als Hr. *Bucholz* 1) eine Portion Boraxweinsalz, in hinlänglichem Wasser gelöst, einer gelinden Abdampfung überlieſs, entstand nach und

nach am Boden des Gefäſses ein pulverichter weisser Satz, der am Ende die Hälfte des Flüssigen einnahm, sich wie weinsteinsaures Natrum verhielt, und ihm auf eine bey Verbindung des Boraxes und Weinsalzes vor sich gehende Verwechselung der Bestandtheile von beyden, und daſs mithin der Boraxweinstein kein 4faches eigenartiges Salz seyn könne, schlieſsen lieſs. Um das Verhältniſs, in welchem sich eben gedachte Wechselmischung zutrage, zu untersuchen, löste er 2) 2 Unzen staubigttroknen Boraxweinstein in hinreichendem dest. Wasser auf, sättigte die freye Säure mit reiner Kalkerde, wobey er 1 Unze weinsauren Kalk, und aus diesem, durch Zersetzung mit ½ Unze, mit 6 Unzen Wasser verdünntem, Vitriolöl ½ Unze Weinsteinsäure erhielt. Wenn man hier einwenden wolle, daſs es nicht entschieden sey: ob die erhaltne Weinsteinsäure frey, oder in einem ähnlichen Zustande, als im sauren Weinstein, sich befunden, so widerlege letzteres nicht nur schon der auffallend saure Geschmak dieser Salzverbindung; sondern die Erfahrung, daſs die Weinsteinsäure weder mit der weinsauren Soda, noch der boraxsauren Pottasche, ein solches saures Salz bilden kann. Wie er hierauf 3) die von der Weinsteinsäure befreyte Salzlauge durch gelindes Abdampfen zur Krystallisation beförderte, erhielt er nach einigen Wochen 7 Drachmen weinsaure Soda in kubischen Krystallen. Da aus der dabey übrig gebliebenen Lauge nach zehnwöchentlichem Hinstellen nichts weiter anschoſs, rauchte er 4) solche zur Trokkenheit ab, wobey denn 6 Dr. einer gummi-

ähnlichen, sehr feuchtenden, Salzmasse zurükblieben, welche, da sie, mit Salpetersäure zersetzt, Boraxsäure und prismatischen Salpeter lieferte, sich als boraxsaures Kali darstellte, und von der er mit Recht glaubt, dafs sie dem Boraxweinstein die Gestalt gebe, die er beym Abrauchen gewöhnlich zeigt und dessen Feuchtwerden verursacht. Aus diesen Versuchen deducirt er nun: dafs der Boraxweinstein kein selbstständiges vierfaches, sondern in Folge der Tauschverbindung der Bestandtheile des Weinsalzes und Boraxes ein aus weinsaurem Natrum, boraxsaurem Kali und Weinsalzsäure, beynahe in dem Verhältnifs, wie 1,5:1,5:1. blofs gemischtes Salz sey, worin die freye Weinsalzsäure den sauren Geschmak, wie das boraxsaure Kali die Zerfliefslichkeit und Leichtauflöslichkeit, bewirkt. Den Gewichtsüberschufs von 1 Dr., welchen zusammen die erhaltnen nähern Mischungssalze gegen das zersetzte Boraxweinsalz hatten, leitet er vom Krystallisationswasser, welches sie aufgenommen haben, her. Er bemerkt dann noch, dafs die Resultate der eben angezeigten Versuche auch mit dem Zusammensetzungsverhältnifs des Boraxweinsalzes übereinstimmten. Nehme man an, dafs 4 Unzen Borax aus, von jedem 2 Unzen, Boraxsäure und Natrum, bestehen, und 8 Unzen Weinsalz, als so viel — zu Zeiten aber doch 12 Unzen — jene 4 Unzen Borax löslich machen; 2⅔ Unzen Kali, die von 2 Unzen Boraxsäure gesättigt werden, enthalten, so wären 5⅓ Unzen Weinsalzsäure zugegen, wovon die 2 Unzen Natrum des Boraxes nur etwa 2⅓ Unzen zur Sättigung bedürften, mithin noch volle 3 Unzen dersel-

ben im freyen, unverbundnen Zustande übrig blieben; welches also auch hier den vierten Theil des Ganzen ausmache, während beyde Mittelsalze beynahe im gleichen Verhältnifs, wie $1\frac{1}{2}:1\frac{1}{2}$, zu dieser Säure ständen. Aus der durch eben gedachte Versuche begründeten Wechselmischung der Bestandtheile des Weinsalzes und Boraxes bey Darstellung des Boraxweinsalzes läfst sich nun auch erklären, warum der Borax bald mehr, bald weniger Weinsalz löslich macht. Hält er nämlich mehr Boraxsäure und weniger Natrum, so zersetzt und macht er eine gröfsere Menge Weinsalz löslich, und hierbey wird die freybleibende Säure mehr betragen, indem dann weniger von dem Natrum des Boraxes gebunden wird. Wenn bey der Darstellung des Boraxweinsalzes nicht so lange zur Boraxlösung Weinsalz eingetragen wird, bis es unaufgelöst am Boden des Gefäfses liegen bleibt, so kann dasselbe auch noch etwas unzersetzten Borax enthalten.* Diese Ver-

* Zur Vergleichung mit obigen sind hier noch die vom Apoth. *Laudet* zu Bordeaux über den säuerlichen auflöslichen Weinstein im Journ. de la Société des Pharmaciens à Paris 2de Année No. 1. An. 6. S. 211 u. f. mitgetheilten und von Hrn. *Trommsdorff* daraus im Auszuge in s. Journ. der Pharm. VIII. 1. Stk. 274 u. f. aufgenommenen Versuche anzuführen. 1) Zwey Theile Borax und 8 Theile Weinstein lieferten ihm ein saures, feuchtendes, völlig? im Wasser lösliches, Gemenge, das aus seiner wäfsrigen Lösung nach gehörigem Abdunsten krystallisirte. 2) Ein Theil Boraxsäure und 8 Theile Weinstein gaben ihm ein trokken bleibendes, fast

suche, nebst ihren Resultaten, wodurch endlich die Natur des Boraxweinsalzes enthüllt, und nun dessen arzneyliche Wirksamkeit erst richtig beurtheilt werden kann, scheinen Mehrere völlig übersehen zu haben. Hr. *Westrumb* (a. a. O.) erklärt den Vorgang bey Darstellung dieser Salzverbindung immer noch so: daſs dabey das überschüssige Natrum des Boraxes von der überschüssigen Säure des Weinsteins neutralisirt, und ein gesäuertes Neutralsalz mit 4facher Grundlage, aus Mineralalkali, Pflanzenalkali, Boraxsäure und Weinsalzsäure, die, theils mit beyden Alkalien gesättigt, theils im Ueberschuſs zugegen sey, gebildet werde. Herr *Hahnemann* (Apothekerlex. II. 2. Abthl. S. 418) äuſsert dagegen, dieſs einerseits aus Borax- und Weinstein-

völlig im Wasser lösliches, und daraus in Krystallen anschieſsendes, Gemenge. 3) Zwey Theile gebrannter Borax und 8 Theile Weinstein gaben ihm ein die Feuchtigkeit anziehendes, aus der Lösung ebenfalls krystallisirendes, Salz, das, gelöst, wie jede Boraxweinsalzlösung, durch Wärme unterstützt, das Kupfer weiſs machte. Als er 4) die aus 1 Theil Boraxsäure und 8 Theilen Weinstein gemachte, filtrirte Auflösung unter stetem Umrühren abdampfte, zeigte sich die übersättigte Pottasche. Durch das Umrühren setzte sich am Rande nur wenig von einer sich aufblähenden, ein durchsichtiges Glas liefernden, Materie an. Zuletzt gab die Abrauchung eine gummiartige bröckliche Masse, welche leicht trokken wurde, sich völlig im Wasser löste und leicht zu Pulver reiben lieſs, das sehr weiſs, sehr sauer, nicht Feuchtigkeit anziehend, im Wasser gelöst daraus krystallisirend und von einem leicht empyrevmatischen Geschmak zeigte. Was lernen wir aus diesen Versuchen? —.

säure, andrerseits aus Kali und Natrum bestehende, Präparat scheint zwar dadurch so leicht löslich zu werden, weil ein Theil der Weinsteinsäure durch das Natrum des Boraxes zum Seignettsalze sich verbindet; indeſs steht dieser Erklärung die auffallende Säure des Produkts und der Umstand im Wege, daſs die Boraxsäure den Weinstein selbst, in sehr kleinen Verhältnissen zugesetzt, eben so leicht löslich im Wasser und zum wahren Boraxweinstein macht. Hr. *Fischer* (Handb. d. pharm. Prax. 1801. S. 533) bemerkte darüber: die Ursachen, daſs 2 an sich so schwer lösliche Salze, verbunden, ein so leicht lösliches lieferten, sind bis jetzt noch ganz unbekannt; denn daſs der Weinstein deſshalb auflöslich werden soll, weil ein Theil seiner Säure mit dem im Borax überschüssigen Natrum in Verbindung tritt, ist darum nicht anzunehmen, weil der mit dem Natrum gesättigte Weinstein ein nicht zerflieſsliches, sondern leicht krystallisirendes Salz giebt; auch ist darin die Weinsteinsäure nicht völlig gesättigt, wie der saure Geschmak des Salzes zeigt, und überhaupt die Gegenwart des Natrums gar nicht nothwendig, da die reine, für sich weit schwerer, als der Borax, lösliche, Boraxsäure mit Weinstein ein ähnliches Salz — bey welchem die Untersuchung: ob darin die Weinsalzsäure, die Boraxsäure und das Kali noch ganz unverändert gegenwärtig wären oder nicht, sehr interessant seyn müſste — konstituirte. (Vergl. *Carl Gottl. Emm. Akoluth* Diss. de Kali tartarico acido boracico, Jenae 1801.) Man sieht hieraus, daſs diese berühmten Chemiker den richtigen Gesichtspunkt bey Er-

klärung der Entstehung und der Eigenschaften dieser Salzverbindung deſshalb verfehlten, weil sie die Tauschverbindung, welche die Mischungstheile beyder Salze eingehen, und die neuen quantitativen Verhältnisse in Folge derselben diese eben nicht berüksichtigen. Die Herren *Schlegel* und *Wiegleb* nahmen indeſs (in ihren deutschen Apothekerb. II. 1797. S. 598, u. II. 1804. S. 778) schon die *Bucholz-sche* Erklärung bey diesem Salze auf, und sagen: es verwechselten dabey der Borax und Weinstein ihre Bestandtheile, indem das Natrum aus dem Borax sich mit der Säure aus dem Weinstein, das Kali des letztern dagegen mit der Säure des Boraxes verbänden, wobey ein Theil Weinsalzsäure frey übrig bleibe, daher denn das neue Produkt aus 2 mit Weinsalzsäure übersetzten Neutralsalzen bestehe. Hr. *Hermbstädt* pflichtete später (dessen syst. Grundr. der allg. Experimentalchemie, II. 1801. S. 284. §. 738) dieser Erklärung ebenfalls bey, indem er sagt: dieſs Salz besteht, seinen entfernten Bestandtheilen nach, aus Kali, Natrum, Weinsteinsäure und Boraxsäure; nach seinen nähern Mischungstheilen ist es aber wahrscheinlich aus boraxsaurem Kali, weinsalzsaurem Natrum und freyer Weinsalzsäure zusammengesetzt; von welcher letztern der Geschmak abhängt; welchem Urtheile auch Herr *Trommsdorff* (dessen syst. Handb. der gesammten Chemie, II. 1801. S. 437. §. 1633.) beystimmet. *

* Hr. *Schaub* (Chemisch-pharm. Abh. über die Güte und Verfälschung einf. und zusammeng. Arzneymittel, Cassel, 1797.

Das Boraxweinsalz kommt meistens in gröblich pulverförmiger, seltner in, einer dem Stängelzukker ähn-

S. 21) bemerkt hierzu noch, dafs, um genau das Mischungsverhältnifs des Boraxweinsalzes zu wissen, müsse jeder Apotheker dabey immer erst das Verhältnifs der Bestandtheile des Boraxes und Weinsalzes aufsuchen; denn da ersterer bald aus $\frac{2}{3}$ Natrum und $\frac{1}{3}$ Boraxsäure, nach *Bucholz* aus gleich viel von beyden, und nach *van den Sande* und *Hahnemann* aus 21 Natrum, 15 Boraxsäure und 24 Wasser bestehe; das Weinsalz aber bald $\frac{1}{5}$, bald $\frac{1}{4}$, bald noch mehr Kali enthalte, so würde man auch immer ein in Absicht des Verhältnisses der Mischungstheile abweichendes, bald mehr, bald weniger freye Säure enthaltendes, Salz bekommen, das im Ganzen nichts anders, als ein mit einer unbestimmten Menge Weinsalzsäure übersetztes Seignettsalz sey, und welches Aerzte, wenn sie doch nun einmal ein solches Salz verlangen, wo nicht wirksamer, doch eben so wirksam, durch die Vorschrift des Seignettsalzes mit einem Zusatz von Weinsalzsäure richtiger in den meisten Apotheken erhalten würden, als jenes, indem es hier alsdann vom Arzt abhänge, den Zusatz von der Weinsalzsäure zu bestimmen. Meiner Einsicht nach aber ist ersteres völlig unnütz, da der Apotheker, wenn er für seine Person auch das Mischungsverhältnifs seines vorräthigen Boraxweinsalzes noch so genau kennt, den Aerzten diefs nicht von jeder neuen Bereitung immer bekannt zu machen Gelegenheit hat, und, wenn er sie hätte, die Aerzte beym Verordnen desselben doch davon keinen Gebrauch machen würden oder könnten. Was zweytens den Vorschlag, Seignettsalz mit Weinsalzsäure statt Boraxweinsalz zu verordnen betrifft, so scheint Hr. *Schaub* übersehen zu haben: dafs zum Seignettsalz gebrachte Weinsalzsäure dieses Salz, indem sie sich mit dessen Natrum zu weinsaurem Natrum verbindet, zersetzt, wobey wieder saures wein-

ähnlichen, gedrehter, oder zu platten Stükken ausgedehnter, Gestalt vor. Schon in der erstern bäkt es, an einem etwas warmen Orte aufbewahrt, leicht in einem festen Klumpen zusammen, welches bey der letztern noch geschwinder, und, sobald es in eine nur um einige Grade wärmere Temperatur gebracht wird, schon geschiehet. Das äuſsere Ansehen und die Farbe dieses Salzes in beyderley Gestalt können nach der Behandlung von einer und derselben Arbeit ziemlich verschieden seyn, da die es liefernde, bis zur Erstarrung abgedampfte, Lauge sich fast, wie eine bis zur Flugkonsistenz eingekochte Zukkerauflösung, verhält, und es, je nachdem man selbige ohne Rühren eintroknen läſst, oder vor dem Formen in Stängelchen, oder dem Pülvern, stark gerührt, oder mit den Händen anhaltend ausgezogen hat, im erstern Fall in fast durchsichtigen gelblichen Gummi ähnlichen Stükken; im letztern aber, in auſserhalb pulvericht weiſsen, inwendig, auf frischem Bruch, glasartig glänzenden, Stükken oder Stängelchen, oder, in einem gelblichweiſsen oder völlig weiſsen Pulver liefert. Es fühlt sich klebrigt an, hat einen auffallend sauern, nicht unangenehmen Geschmak, löst sich sehr leicht, und, bey mittlerer Temperatur, fast in

weinsaures Kali entstehet. Daſs er übrigens, wie *Mönch*, dieſs Salz für entbehrlich hält, und den Aerzten, wenn sie es bloſs der Säure wegen verordnen, dafür reine Weinsalzsäure, so wie im entgegengesetzten Falle, dafür das neutrale weinsaure Kali oder das weinsaure Kalinatron zu nehmen empfiehlt, darin stimme ich ihm mit voller Ueberzeugung gern bey.

seinem gleichen Gewicht Wasser, nicht aber seiner ganzen Mischung nach, in Weingeist auf, zieht stark die Feuchtigkeit aus der Luft an und zerfließt, wobey es anfangs ein glasigtes Ansehen bekömmt. Verfälschungen können mit diesem Salze nicht wohl vorgenommen werden; aber durch unreinliche Bearbeitung möchte es doch bisweilen etwas Eisen oder Kupfer enthalten. Um dieß zu erfahren, darf man zu dessen Lösung nur einige Tropfen des im Wasser gelösten blausauren Kali's setzen, worauf sich das Daseyn des ersten durch einen blauen, so wie des zweyten durch einen braunen, Niederschlag verrathen wird. Die ältern Aerzte erklären die Wirkung des Boraxweinsalzes mit der des weinsaureu Kali oder des Seignettsalzes übereinkommend, als kühlend, auflösend und abführend, doch minder harntreibend, als das einfache Weinsalz; die neuern Aerzte rechnen es unter die schwächenden Mittel, und schreiben ihm diese Thätigkeit vermindernde Wirkung zu 20, 30 Gran in wiederhohlten Gaben unmittelbar, so wie in größern Gaben zu ½—1 Unze, wo es Laxiren erregt, mittelbar zu. Es kann nur in flüssiger, aufgelöster Gestalt, oder unter Latwergen verordnet werden, da es, wegen seiner Zerfließlichkeit, weder zu Pulvergemengen, noch Pillen, kommen kann. Wegen der darin prädominirenden Weinsalzsäure, und überhaupt, damit diese Salzverbindung nicht zersetzt wird, oder Entmischungen bewirkt, darf sie weder mit Alkalien und Erden, noch mit salpetersaurem, salzigtsaurem, weinsalzsaurem und essigsaurem Kali, natronisirtem Weinsalz, salzigtsaurem Ba-

ryt, den mehresten metallischen Salzen, Seifen und Schwefelverbindungen unter einander verschrieben werden.)

Tartarus depuratus. *Gereinigter Weinstein, gereinigtes Weinsalz.* ⊙

(Sonst: *Weinsteinkrystallen, Weinsteinrahm, zubereitetes Weinsalz, säuerliche weinsteinsaure Pottasche, saures weinsalzsaures Kali.* Crystalli Tartari, Cremor Tartari, Tartarus praeparatus, Tartris potassae acidulus, Kali tartaricum acidulum.)

Die käuflichen gereinigten Weinsalzkrystallen müssen untersucht werden, ob sie von metallischen Verunreinigungen und fremdartigen Salzen frey sind. Dann werden sie mit kaltem Wasser abgewaschen, und, nachdem sie wieder getroknet worden, in einem reinen eisernen, mäſsig erwärmten, Mörsel zu Pulver gerieben.

(Wie die Prüfung des käuflichen gereinigten Weinsalzes * geschiehet, ist bereits oben (Thl. I.

* Umständliche Nachrichten über die fabrikmäſsige Reinigung des Weinsalzes *a*) bey Montpellier hat *Fices* (Maniere de préparer de depurer et de blanchir de cristal de Tartre in den Mem. de l'acad. de Paris 1725. p. 345 u. f.; übers. in *v. Crells* neuem chem. Archiv, II. S. 219—226), *b*) zu Venedig *Desmarest* (Méthode employée a Venise dans la purification des cristaux de Tartre cornus sous nom de Créme

S. 949 u. f.) angezeigt worden; so wie auch dort dessen Eigenschaften und Mischungsverhältniſs (vgl. hierüber auch Thl. II. 1. Abthl. 307 u. f. Anm.) angegeben sind. Das gereinigte Weinsalz wird meistens in Pulvergestalt, sonst aber auch unter Schütteltränken, Latwergen und bisweilen unter Abkochungen verordnet; in welchem letztern Falle auf dessen Schweranflöslichkeit die nöthige Rüksicht genommen werden muſs. Verlangt man, daſs das Weinsalz als ein saures Salz wirken soll, so darf es

de Tartre in *Roziers* Obs. sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts T. I. P. I. Juill. 1771. S. 211—234; übers. in *v. Crells* ch. Journ. VI. 138—147) und *c*) in Franken der Leibmed. *Zobel* (Anmerkungen über die fabrikmäſsige Bereitung der Weinsteinkrystallen in *v. Crells* Beytr. zu den ch. Ann. II. 1. Stk. 1786. S. 7—11) gegeben, und nachdem letzterer das in den mehresten Fabriken übliche Krystallisiren des Weinsalzes in kupfernen Kesseln mit Recht gerügt hat, berichtet er noch, daſs in der Fabrike des Münzmeister *Eberhards* zu Wertheim die Rafination desselben in hölzernen Gefäſsen geschehe. Die Krystallen wären zwar nicht so groſs und glänzend, als sie andere Fabriken lieferten; aber doch schön weiſs, rein und von vorzüglicher Güte; und er verkaufe von dem ganz weiſsen dreymal krystallisirten Weinstein die 108 Pfd. zu 33 Mk., von dem minder weiſsen von der 2ten Krystallisation zu 31 Mk. und weiſsen feingemahlnen zu 34 Mk. Sonst können über die Reinigung des Weinsalzes noch nachgelesen werden: Encycl. math. arts et metiers mecan. Rec. des Pl. T. IV. Tartre Pl. 1. Realzeitungen, 1755. S. 354, *Dossie* geöffn. Laborat. 1783. S. 163—66, *Wiegleb* in *Demachy's* Laborant im Groſsen, 4. Thl. 1784. S. 340 u. f., *Hilds* Handlungszeitung, 1792. S. 92.

weder mit Erden, als zubereitete Austerschaalen oder Mildtalkerde, noch mit Alkalien, unter einander verschrieben werden. Findet man es aber dem beabsichtigten Zwek angemessener, daſs es bloſs als ein Neutralsalz wirkt, oder hat man die Absicht, damit Kohlenstoffsäure im Magen zu entwikkeln; so kann es allerdings mit einer von diesen oder jenen gemengt gegeben werden. Da indessen die kalkerdigen Präparate, als die Austerschaalen, Krebssteine und dgl. mit der im Weinsalz prädominirenden und einzig die Kohlenstoffsäure daraus entwikkelnden Weinsäure bekanntlich eine höchst schwer auflösliche, den Magen belästigende, Verbindung geben, so wählt man, wenn der hierzu zwekmäſsigern Anwendung der vollkommen kohlenstoffsauren Alkalien etwas im Wege stehen sollte, dafür die kohlenstoffsaure Talkerde, um Kohlenstoffsäure zu entwikkeln. Nach *Bucholz* (*Trommsdorffs* Journ. d. Ph. XI. 2. Stk. S. 21 — 40, *Bucholz* Almanach von 1805. S. 223) haben 1000 Theile saures weinsaures Kali 243 Theile staubigttrokne kohlenstoffsaure Talkerde zur Sättigung nöthig; es müssen also, um aus 1 Theil der hohlenstoffsauren Talkerde die Kohlenstoffsäure auszutreiben, dazu 4 Theile saures weinsaures Kali verschrieben werden, und, da die Verbindung der Talkerde mit Weinsäure auch nur auflöslicher wird, in so fern etwas überschüssige Weinsäure zugegen ist: so ist es noch räthlicher, auf 1 Theil der Mildtalkerde 5 — 5½ Theil Weinsalz zu verordnen. Das saure weinsaure Kali benimmt etwas mehr, als die neutralen weinsauren Alkalien, den Auszügen zusammenziehender Pflanzen die Eigen-

schaft, mit dem schwefelsauren Eisen die Farbe zu verändern; so wie es auch darin einen geringern Niederschlag bewirkt; es zeigt aber auf deren herben Geschmak keinen Einfluſs, und die stärkenden, Fieber vertreibenden Kräfte der Chinarinde werden dadurch keinesweges geschwächt. (Siehe weiter hierüber *J. G. Sandbergs* Versuche und Beob. über die Verbindung zusammenziehender Pflanzen mit weinsteinsauren Salzen, aus dem Geneeskundig Magazyn übersetzt von *J. A. Schmidt*, und aufg. in *Trommsdorffs* Journ. XII. 2tes Stk. S. 158. Vers. 18, 19.)

(Tartarus ferratus. *Eisenweinstein, Eisenweinsalz.*

(Sonst auch: *Gestählter Weinstein, Stahlweinstein, Eisenhaltige weinsteinsaure Pottasche, weinsaures Kalieisen,* fälschlich: *weinsteinsaures Eisen.* Crystalli Tartari chalybeati, Acidum Tartari chalybeatum s. Tartarus chalibeatus *Angeli Salae,* Tartarus martialis, Mars tartarisatus, Mars solubilis, Ferrum potabile *Wilisii,* Ferrum tartarisatum s. tartaricum, Tartris ferri, Tartris potassae et ferri.)

Man mache aus einem Theil reinen ungepülverten Eisenhammerschlag, und, von jedem vier Theile, feingestoſsenem gereinigten Weinsalz und Wasser, ein breyförmiges Gemenge, lasse dieses, in einem eisernen Geschirr, an einem mäſsig warmen Ort, bey öf-

term Durcheinanderrühren mit einem eisernen Spatel, einige Tage stehen, verdünne darauf dasselbe mit 60 Theilen heifsem Wasser, und koche es nun zusammen, unter Ersetzung des verdünstenden Wassers, mehrere Stunden, oder, bis aller saure Geschmak verschwindet. Man nehme alsdann den Kessel vom Feuer, giefse nach einigen Minuten die milchichte Flüssigkeit von dem ungelöst gebliebnen Eisenhammerschlag, und schlämme von letzterm, mit mehrmals darauf gegossenem Wasser, das weinsteinsaure Eisen vollends ab. Das ganze Abgegossene lasse man hierauf wieder einige Minuten stehen, und schütte es dann von den etwa noch niedergefallenen ungelösten Eisentheilchen in den gereinigten Kessel zurük, worin man es nun, unter fleifsigem Umrühren, bey gelindem Feuer zur Trokkenheit abraucht, und das erhaltne, pulverförmig geriebne, graue, an der Luft nur etwas feuchtende, stark eisenhaft schmekkende, im Wasser schwer lösliche und Galläpfelauszug stark schwärzende, Eisenweinsalz in einem gut verstopften Glase aufbewahret.

Diefs ist die verbesserte Vorschrift, welche Hr. *Trommsdorff* (dessen Journ. der Pharm. II. 2. Stk. S. 167 u. f.) zur Darstellung dieses dreyfachen, aus Eisenoxyd, Kali und Weinsalzsäure bestehenden, Salzes mitgetheilt hat. Nach den ältern und neuern sehr abweichenden Vorschriften (*Ang. Sala* Tartaralogia Abschn. 1. Kap. 8. S. 131, und Myrothec.

spagyric S. 767, *Jüngken* Corpus pharm. chym.-med. p. 871, *Reuſs* disp. univ. II. S. 1241, *Poulletier de la Salle* Pharm. de Londres, I. 752 u. f., *Gren* Pharmacol. II. 298, *Piepenbring* deutsch. syst. Apb. II. 202, *Hahnemanns* Apothekerlex. I. 246) zur Verfertigung desselben, nach welchen die prädominirende Säure des Weinsalzes, in Folge des Verhältnisses, in dem Eisen, Weinsalz und Wasser kürzere oder längere Zeit gekocht wurden, bald nur mit einer sehr geringen Portion Eisen verbunden, bald völlig damit gesättigt ward, erhielt man theils aus der abfiltrirten Lauge durch Krystallisation ein bloſs mit Eisen verunreinigtes Weinsalz in grünlichen, luftbeständigen, schwer löslichen Krystallen, theils durchs Ahrauchen bis zur Trokkenheit, ein zerflieſsliches, aus mit wenig weinsaurem Eisen geschwängertes neutrales weinsaures Kali bestehendes, Salz. Da das weinsaure Eisen so schwerlöslich im Wasser ist, daſs 1000 Gran desselben beym Sieden nur 2 Gran davon auflösen, so blieb dasselbe bey jenem fehlerhaften Verfahren immer meistens auf dem Filtrum zurük, welchem Nachtheil bey der voranstehenden Bereitungsart, die daher auch die Herren *Westrumb* (Hdb. d. Apothekerk. 6te Abthl. §. 1297.), *Scherf* (Lippisches Disp. II. 294) und *Schlegel* (deutsch. Apothekerbuch, II. 1804. S. 152) aufgenommen haben, vorgebeugt ist, und dadurch ein zwar minder lösliches, aber sicherlich wirksameres, Mittel erlangt wird. Wegen des Feuchtwerdens läſst sich das Eisenweinsalz nicht gut in Pulver geben; man kann es aber, feingerieben, wäſsrigen flüssigen Mischungen, auch Latwergen, zuse-

tzen. Da es durch alle Säuren, Alkalien, den erdigen Mitteln, als: Austerschaalen, Talkerde, dem Kalkwasser, dem schwefel-, phosphor- und salpetersauren Natrum, dem Alaun, Bittersalz, salzigtsauren Kalk und Baryt, dem salpetersauren Silber, salpeter- und essigsauren Queksilber, essigsauren Bley, schwefelsauren Zink, Kupfer und Eisen, dem Salzigtsauereisenoxydammonium, den Seifen und den Auszügen zusammenziehender Substanzen, zersetzt wird: so muſs bey dessen Verordnung hierauf die nöthige Rüksicht genommen werden. Ueber die Bereitung des Eisenweinsalzes können noch *Lassone* (in *v. Crells* N. Entd. in der Chem. IX. 113), *Göldner* (in *Trommsdorffs* Journ. d. Ph. X. 1. Stk. 114—122), *Thenard* (ebd. 2. Stk. S. 205 u. f.) und *Bucholz* (in der lehrreichen Abhandlung: Beytrag zur nähern Kenntniſs der weinsteinsauren Eisenoxyde, einiger Eisentinkturen und einiger anderer pharmacevtisch-chemischen Präparate, in *Trommsdorffs* Journ. d. Ph. XIII. 2. Stk. S. 139—207) nachgelesen werden.*)

*) Durch Digestion von 1 Theil des Eisenweinsalzes mit, von jedem 2 Theile, gemeinen Wassers oder einfachen Zimmtwassers und rectificirten Weingeists, entstehet die *tartarisirte Eisentinktur (Tinctura martis tartarisata)*, welche die Mehresten mit *Glaubers eröffnender Eisentinktur (Tinctura martis aperitiva Glauberi)* oder *Ludwigs tartarisirter Eisentinktur (Tinct. martis tartarisata Ludovici)* — wozu nach der Pharm. Würtenberg. von 1786. Sect. II. 207,

Hagen Lehrb. d. Apothekerk. II. §. 527. und *Kemp* (Man. pharm.) 1 Unze grünes schwefelsaures Eisen und 4 Unzen Weinsteinrahm, oder nach *Gren* (Pharmacol. II. 299), *Reuſs* (Disp. univ. II. 1301), *Westrumb* (Handb. der Apotkerkunst, 6te Abthl. §. 1282.) und *Bucholz* (*Trommsdorffs* Journ. XIII. 2. Stk. 194) 4 Unzen des erstern und 8 Unzen des letztern, oder nach *Schlegel* und *Wiegleb* (deutsches Apothekerb. II. 1797. S. 613, II. 1804. S. 809) gleiche Theile und zwar von jedem 4 Unzen von beyden, nebst etwa 4 — 8 Pfd. Wasser, in einem eisernen Kessel, unter beständigem Rühren, bis zur Honigdikke, oder bis zur Trokkenheit, abgedampft, und im letztern Fall zuvor einige Tage der Luft ausgesetzt, bey dem erst angegebnen Verhältniſs mit 4 Unzen Zimmtwasser und 8 Unzen rectificirten Weingeist, bey dem zweyten mit 60 Unzen rectificirten Weingeist, und bey dem dritten mit 48 Unzen weiſsen Franzwein, einige Tage digerirt, und dann der filtrirte Auszug aufgehoben werden soll — für gleichförmig hielten, indem sie diese ebenfalls als eine, hier durch Wechselmischung entstehende, Lösung des Eisenweinsalzes, betrachteten; die aber gleichwohl nach *Bucholzes*, durch des französischen Bürgers *Peres* Prüfung und neuen Bereitungsangabe der *Ludwigschen* Eisentinktur (aus dem Journ. de la Société des Pharmaciens de Paris An. V. S. 154 u. f. üb. *Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. VII. 2. Stk. S. 159 — 164) veranlaſsten Zerlegung derselben (a. a. O. S. 193 u. f.), davon abweicht, und, mit gleichen Theilen Wasser und Weingeist bereitet, schwefelsaures oxydulirtes und oxydirtes Eisen, und freye Weinsäure mit etwas vollkommenem Eisenoxyd, mit Alkohol verfertigt aber, nur die Weinsteinsäure und das schwefelsaure vollkommne Eisenoxyd enthält.

Tartarus natronatus. *Natronweinstein, Natronweinsalz, Natronisirtes Weinsalz, Weinsaures Kalinatron.* ⊙

(Sonst: *Seignettsalz, Polychrestsalz des Seignette, Rochellsalz, Tartarisirte Soda, Weinsteinsaure Pottasche und Soda, Sodaweinsalz, Sodaweinstein, durch Mineralalkali mittelsalzigt gemachter Weinstein, Sodahaltige weinsteinsaure Pottasche, Kalisches weinsteinsaures Natrum.* Sal Seignette, Sal polychrestum de Seignette, Sal rochellense s. ruppellense, (Soda tartarisata, Alkali minerale tartarisatum, Tartaris sodae),* Cremor Tartari natratus, Acidum Tartari alcali vegetabili et minerali saturatum, Tartris potassae et sodae, Natrum potassino-tartaricum, Natrum tartaricum kalisatum.)

M. n. krystallisirtes kohlensaures Natrum eine beliebige Menge, und

löse es mit achtmal so viel

kochendem Wasser

auf. Der in einem zinnenen Kessel ins Kochen gebrachten Lauge setze man dann nach und nach (löffelweise, unter beständigem Umrühren und jedesmaligem Warten, bis das Zugeschüt-

* Die hier eingeschloſsnen Namen bezeichnen eigentlich das *weinsaure Natrum (Natrum tartaricum)* (s. oben des 2ten Thls. 1. Abthl. S. 542), und nicht dieses davon verschiedne Salz, dem Mehrere sie beylegen.

tete völlig gelöst worden und das Aufbrausen nachgelassen hat) so viel

gepülvertes gereinigtes Weinsalz, als zur völligen Sättigung erforderlich ist,

(oder, bis die letzte eingetragne Portion kein Aufbrausen mehr bewirkt), zu. Hierauf wird die (heiſse) Flüssigkeit durch (über ein ausgespanntes leinenes Tuch gelegtes Flieſs-) Papier klargeseihet (der dabey im Filtrum zurükgebliebne, einigemal mit kaltem Wasser abgespühlte und nachher getroknete weinsaure Kalk zur Bereitung der Weinsalzsäure aufgehoben; diese aber — (nachdem man, auf jedes Pfund des genommnen kohlensauren Natrums, derselben noch 1—1½ Loth Mildnatron, zur Beförderung der, bey etwas prädominirendem Natrum nachher besser vor sich gehenden, Krystallisation, zugesetzt, solche dann bis zum folgenden Tage ruhig stehen lassen, und nun, von dem gewöhnlich in kleinen Krystallen sich dabey noch abscheidenden weinsauren Kalk, behutsam klar abgegossen hat — in einem zinnenen Kessel, langsam, bey sehr gemäſsigtem Feuer, da sich wegen der Leichtlöslichkeit dieser Salzverbindung kein Salzhäutchen zeigt, bis zur dünnen Syrupsdikke, oder bis ein auf ein kaltes Blech gebrachter Tropfen langsam erstarrt), abgedampft, worauf man sie denn (in steinzeugnen Töpfen oder Aeschen geschüttet, leicht bedekt, an einen mäſsig kalten Ort,)

zum Krystallisiren hinstellt. (Nach einiger Zeit wird dann die Lauge von den angeschoſsnen Krystallen abgegossen, von neuem, bis zu dem vorangegebnen Punkt, bey äuſserst gelindem Feuer, abgedampft, wieder zum Anschieſsen hingestellt, und diese Behandlung mit derselben so lange fortgesetzt, bis keine Krystallen weiter entstehen; wo man denn selbige der freywilligen Verdunstung überläſst, und dadurch das darin noch befindliche Salz in schönen, wenn gleich meistens nicht ganz ungefärbten, Krystallen gewinnt.) Alle erhaltne und wohl abgetroknete Krystallen werden dann (in einem wohlverschloſsnen Gefäſs) aufbewahrt.

(Dieses dreyfache, aus Weinsalzsäure, Kali und Natrum bestehende Salz hat ums Jahr 1672 *Pierre Seignette*, damaliger Apotheker zu Rochelle, nebst seinem Bruder, zufällig dadurch erfunden, daſs er, bey Bereitung des neutralen weinsauren Kali, anstatt der gemeinen Pottasche, zur Sättigung des Weinsalzes Soda, die er vielleicht eben zur Hand hatte, brauchte, da er wahrscheinlich, nach der Meynung seiner Zeitgenossen, alle nach vorgängiger Kalzination aus den Pflanzen gezognen alkalischen Salze für einerley hielt, und mithin glaubte, daſs man auch ohne Unterschied eines für das andere mit gleichem Erfolg müsse benutzen können. Er erhielt indessen davon ein Salz, das von jenem sich durch die Schönheit der Krystallisation und seines Verhaltens merklich unterschied, daher er

für gut fand, dessen Darstellungsart geheim zu halten; dagegen aber dasselbe in verschiednen einzelnen gedrukten Aufsätzen,* worin er es bald *salpetrigtes Alkali*, bald *Rocheller Salz* und bald *Polychrestsalz*, welchen letztern Namen es in der Folge behalten hat, nennt, bekannt zu machen und zu empfehlen. Er brachte es dadurch auch bald dahin, daſs der Arzneygebrauch dieses Salzes sehr gewöhnlich ward — daher es schon *Lemery* (Cours de Chymie P. I. p. 16) im Jahr 1675 als ein sehr gebräuchliches Heilmittel mit anführt — und da bey der sorgfältig geheim gehaltnen Bereitungsart desselben, ihm und seinen Kindern der alleinige Verschluſs dieses Salzes gegen 60 Jahre verblieb, daſs diese Erfindung seiner Familie zur Quelle grossen Reichthums wurde. Endlich entdekten *Geoffroy* und *Boulduc* dessen Natur und Bereitungsart fast zu gleicher Zeit; jedoch jeder für sich, ohne gemeinschaftlich darüber gearbeitet zu haben. Erstere meldete 1731 in einem Schreiben an *Hans Sloane* (Phil. Transact. 39. B. No. 436. S. 37 u. f. übers. in *v. Crells* N. chem. Arch. III. 22): daſs das Seignettsalz aus Weinsteinrahm und wohl gereinigtem Alkali von Alicante bestehe. Wenn man

* 1) Les principales utilités et l'usage le plus familier du veritable sal polychreste de M. M. *Seignette* - Rochelle. 4. 2) La nature, les effets et l'usage du sal alcali nitreux de M. *Seignette*. 4. 3) Le faux sal polychreste, les utilites de la poudre polychreste du dit, et apologie de son sal polychreste par un Medicin. la Rochelle 1675. 8. 4) In Arcere histoire de la Rochelle. II. S. 424.

zu letzterm krystallisirbaren, sogar wie Glaubersalz in der Luft zerfallenden, und, mit Vitriolsäure gesättigt, selbst Glaubersalz liefernden, Laugensalz im Wasser gelöst die Hälfte, oder bis kein Aufbrausen mehr entstehe, gepülverten krystallisirten Weinstein setze: so schieſse es aus der klargeseiheten, abgedampften Lauge in schönen Krystallen an; bey zu starkem Abrauchen aber verwandle sich die Lauge in eine feste durchsichtige, dem Leim nicht unähnliche, Masse, die sich, wieder gelöst, doch ebenfalls krystallisiren lasse. *Boulduc* berichtete an die königliche Akademie der Wissenschaften zu Paris (Mem. de Paris 1731. S. 176, übers. in *v. Crells* N. ch. Arch. III. 191 — 95): daſs, ob er wohl durch Verbrennung und Destillation des *Seignettischen* Salzes, besonders bey näherer Untersuchung des Rükstandes, eine groſse Uebereinkunft desselben mit dem gewöhnlichen auflöslichen Weinstein (weinsaures Kali) gefunden; so sey er doch über dessen Zusammensetzung noch immer in Ungewiſsheit geblieben, und er hätte vielleicht in seinem ganzen Leben darüber keinen weitern Aufschluſs erhalten, wenn ihm nicht *Groſse* zufällig die Augen geöffnet und ein ihm unbekanntes Salz aus Sodalauge gezeigt hätte, das Glaubersalz ähnlich angeschossen war und alkalische Eigenschaften besaſs. Indem er solches mit verschiednen Säuren geprüft, sey er auch auf die Weinsteinkrystallen gekommen, und, von der Vorstellung ergriffen, daſs diese Zusammensetzung eine besondere Art von Mittelsalz geben müsse, habe er beyde verbunden, und dadurch die Entdekkung der Bereitung des Seignett-

salzes gemacht. Zur Lauge von 6 Pfd. guter alicantischer Soda brauchte er gemeiniglich 2 Pfd. und 3 bis 4 Unzen; zu einem halben Pfd. reinen Sodasalzes aber 13, 14 Unzen Weinsteinrahm zur Sättigung. Seit dem Bekanntwerden dieser Entdekkung fing man denn bald an, das Seignettsalz in mehrern Apotheken zu bereiten; doch wurde es noch lange von Einigen mit dem *Glaser*schen Polychrestsalze verwechselt, so daſs selbst *C. Neumann* (dessen med. Ch. I. 290) noch glaubte: daſs es aus dem verpufften gleichtheiligen Gemenge, aus Weinstein, Salpeter und Schwefel, verfertigt werde. (Man kann hierüber noch nachlesen: *Bekmanns* Beytr. zur Geschichte der Erfindungen, I. 556—61; Leipziger gelehrte Zeitungen, 1735. p. 181; *Joh. Chr. Senkenberg* Diss. de Lilior. convall. eiusque inprimis baccae viribus. Götting. 1737.)

Man wuſste nun zwar, daſs man, um Seignettsalz darzustellen, Sodasalz und Weinsalz mit einander sättigen müsse; aber, da man damals weder mit den Mischungstheilen des letztern, noch mit der eigenartigen Beschaffenheit des Sodaalkali's, genüglich bekannt war, so konnte man den eigentlichen Vorgang der Sache gleichwohl nicht recht übersehen (s. *Schulze* Ch. Versuche S. 50, §. 70; *Fr. Gottl. Haupt* Diss. de Sale Seignette, alias polychresto Rupellensi vocitate Regiom. 1740. H. *Scheffer* praes. *Herrm. Fr. Teichmeyer* de Sale de Seignette Ienae 1742, übers. mit vielen Anm. von *G H Burghardt*, unter dem Titel: Med. und chem. Abhandl. vom Seignettischen Salze, Breslau, 1749;

G.

G. L. Enkelmann de Sale alcali de Seignette eiusque natura et usu. Argent. 1756.), die auf *Boulducs* Entdekkung gegründete Vorschrift zur Bereitung des Seignettsalzes im Codic. medicament. s. Pharm. Parisiens. wurde, mit unbedeutenden Veränderungen, später in den übrigen Pharmacopöen (s. unter andern die Pharm. suecica, in der Ueb. von 1782. S. 67; die Pharm. danica von 1786. p. 249; das Disp. boruss. br. von 1781. II. 73; *Lewis* allgem. engl. Dispensat. II. 1784. S. 552.) aufgenommen, und selbst der Hauptsache nach von den Fabrikanten befolgt. Nach derselben sollte man nämlich das aus der zuvor kalzinirten Sode mit Wasser ausgezogne und durch Krystallisation gewonnene Salz in dreyfacher Menge kochendem Wasser gelöst mit Weinsteinrahm sättigen — wo auf 20 Thl des erstern gemeinhin 16 des letztern hinreichten — und dann die klargeseihete Lauge durch hinlängliches Abdampfen im Wasserbade zur Krystallisation disponiren. *Rob. Dossie* (The elaboratory laid open Lond. 1758 übersetzt: *Dossie* geöff. Lab. 2 A. d. *Wiegleb* Altenburg 1783. S. 158.) bemerkte von dieser von ihm ebenfalls aufgenommnen Vorschrift zur Darstellung dieses damals auch zu London im Gebrauch gekommenen Salzes: daſs darnach doch nichts weiter als der längst in England angewendete auflösliche Weinstein (neutrales weinsaures Kali) gewonnen werde und daſs man daher statt dieses unnützerweise krystallisirten Salzes jenes eingedikte mit gleichem Nutzen brauchen würde. Man sieht indeſs aus diesen und andern Aeusserungen, daſs ihm der Unterschied des aus Pottasche und Sode gezogenen Alkalis noch nicht bekannt war, wie

solches auch *Wiegleb* in einer Note bemerklich macht, wo er zugleich das nochmaliche Kalziniren der Sode und daſs man erst die mit Wasser daraus bereitete klargeseihte Lauge krystallisiren läſst, für überflüssig erklärt und dagegen — wie früher schon die Verfasser des Disp. Brunsuicens. 1777. II. 316 und später die der Pharm. Würtemb. von 1786. II. p. 154 verschrieben — die kochende Lauge blos sofort mit Weinsteinrahm zu sättigen und weiter auf mehrgedachte Art zu behandeln empfiehlt. (Vergl. auch dessen Handb. d. Chem. II. 1786. §. 939). *Demachy* (L'art du destillateur d'Eaux fortes Paris 1773. S. 118 übersetzt: *Demachys* Lab. im Grossen d. *Hahnemann* Lpz. 1784. II. 3 Thl. S. 44—49) — mit den Mischungstheilen des Weinsteins und, wie es scheint, auch mit der Verschiedenheit des Pottasch- und Sodalaugensalzes, die beyde nach ihm eine gleiche Menge des erstern sättigen, (*Hahnemann* aber, in einer Note, daſs derselbe von ersterm im krystallisirten Zustande nur halb so viel, als vom erstern verlange, versichert), nicht weniger unbekannt, gab das Pariser Verfahren, wie nach ihm wieder später *Gottf. Erich Rostenthal* (Fortsetzung des *Iacobsonschen* technologisch. Wb. VII. 1794. S. 332) so an: daſs man den ersten Anschuſs aus der filtrirten Lauge von, nöthigenfalls nochmals vorher gebrannter, Sode in 2 Thlen Wasser lösen, die kochende Lösung in einem eisernen Kessel* mit

* *Struve* (in einer Anm. zu d. St.) will die Sättigung in gläsernen oder irdenen Gefäſsen so veranstaltet wissen, daſs

gepulverten gereinigten Weinstein sättigen, dann, nach vorheriger stärkerer Verdünnung der Lauge mit zugeschüttetem Wasser solche einigemal aufwallen lassen, sie hernach klargeseihet in den wieder gereinigten eisernen Kessel bis zur Halbsyrupkonsistenz abdampfen und so zum Krystallisiren hinsetzen soll. Die von den Krystallen abgegossene Lauge könnte man denn, mit dreymal ihrer Menge Wasser ins Kochen gebracht, wieder, so lange als Aufbrausen bemerkt wird, Weinstein zusetzen und würde durch diese wiederhohlte Behandlung der jedesmal übrigen Lauge mehrmahls von neuem schöne Seignettsalzkrystallen erhalten, bis das ganze Sodasalz darin verwandelt worden sey *). Statt

dabey noch etwas Weinstein überschüssig bleibt, weil man denn die Lauge um so rascher hernach in einem eisernen Kessel abdampfen könne: wobey indeſs Hr. *Hahnemann* wieder bemerkt, daſs letzteres besser in irdnen, verzinnten oder zinnenen Geschirren im Sandbade geschehe. In kupfernen Geschirren darf das Seignettsalz weder bereitet noch beym Verordnen darin wieder gelöst werden, indem dieses Metall davon aufgenommen wird. Vergl. *Trommsdorffs* Versuche in s. Journ. d. Pharm. II. 2 St. 1795. S. 182.

*) Wie nach dieser Angabe, wenn bey der ersten Sättigung nicht ein guter Theil Soda vom Weinstein ungesättigt blieb, eine mehrmalige Nachsättigung der Mutterlauge nach jedem Anschuſs möglich ist, läſst sich, wie auch Hr. *Hahnemann* (in d. Note) bemerkt, schwer begreifen; denn auch angenommen, daſs, beym fabrikmäſsigen Verfahren, der erste Anschuſs aus der Sodalauge schon, neben dem kohlensauren, eine Portion von schwefelsauren und salzigtsauren Natrum enthielt und daſs die beyden letzten Salze, während nur

dieses herkömmlichen Verfahrens, bemerkt *Demachy* ferner, schütteten manche Fabrikanten die nicht gar verwittertes Ebsomersalz für Seignettsalz ver-

ersteres anfänglich gesättigt wurde, durch den der Mutterlauge nach zugesetzten Weinstein nun auch entmischt, die fernere Entstehung des Seignettsalzes bewirkten; so müfste sich doch schwefelsaures Kali abgeschieden, oder am Ende salzigtsaures Kali krystallisirt haben; allein *Demachy* sagt ausdrücklich: er habe auf diese Art von 10 Pfd Sodasalz und 25 Pfd ger. Weinstein, lauter wahres, beym Wiederlösen keinen unzersetzten Weinstein absetzendes, Seignettsalz bekommen und dabey kaum ½ Unze Mutterlauge übrig behalten. Nach Fabrikanten Art scheint *Demachy* die wahre Ursache, weshalb man die Sodalauge vermuthlich anfänglich nur bis auf einem gewissen Punct sättigt, absichtlich verschwiegen zu haben und diese ist, wie *Baume* (erl. Experimentalchem. II. 225), zuerst beobachtete und man itzt allgemein weifs, keine andere, als dafs die Krystallisation des Seignettsalzes durch das Vorhandenseyn einer Portion freyen Natrums in der Lauge ohne Nachtheil für dies Salz und ohne dafs es etwas mehr davon aufnimmt merklich befördert wird. Seine Frage: was denn aus dem in Weinstein, nach mehrerer Behauptung, schon vorhandnen und ¼ der Mischung darin ausmachenden Alkali bey Bereitung des Seignettsalzes, da sich doch kein tartarisirter Weinstein bilde, werde? und die sonderbare Widerlegung, der darauf gewöhnlichen und richtigen Antwort: dafs es im Ganzen bleibe, wie die Darstellung des unveränderten Weinsteins daraus beweiset, mit einem im medizinischen Tagebuch von 1773 angeführten Versuch, nach welchem auch aus der Lösung des Weinsteins in dünner Salpetersäure durch zugesetztes Alkali hergestellter Weinstein niedergeschlagen wird, geben deutlich genug zu erkennen: dafs ihm die einmal angenommnen irrigen Begriffe den Zusammenhang der Erscheinung hier nicht durchschauen liessen.

kauften, auch blos rohe Soda, Weinstein und Wasser in ein Fäſschen, rührten anfänglich das Gemengsel öfters um und wenn es darauf gegen einen Monath ruhig gelegen, liessen sie die Flüssigkeit ab, nähmen, um Seignettsalz zur Schau zu haben, die daraus angeschossenen Krystallen heraus und dampften denn die helle Flüssigkeit bis zur Trokkenheit ab, wodurch sie ein weisses Pulver bekämen, dem sie, wenn es noch feuchtete, etwas Weinstein beymengten und dann unzenweise im besondern Papier verpakt, als gemeines Seignettsalz verkauften. Noch Andere vermengten blos 20 Pfd gepülverte gereinigte Soda und 30 Pfd Weinsteinrahm und nennten es Seignettsalz (obwohl, wie hier Hr. *Hahnemann* dazu bemerkt, auf 4 Thl. der erstern 5 des letztern gehören). Jenes eingedikte Salz gebe sich durch eine gefärbte Lösung, so wie das blos gemengte durch das beym Lösen entstehende Aufbrausen zu erkennen.

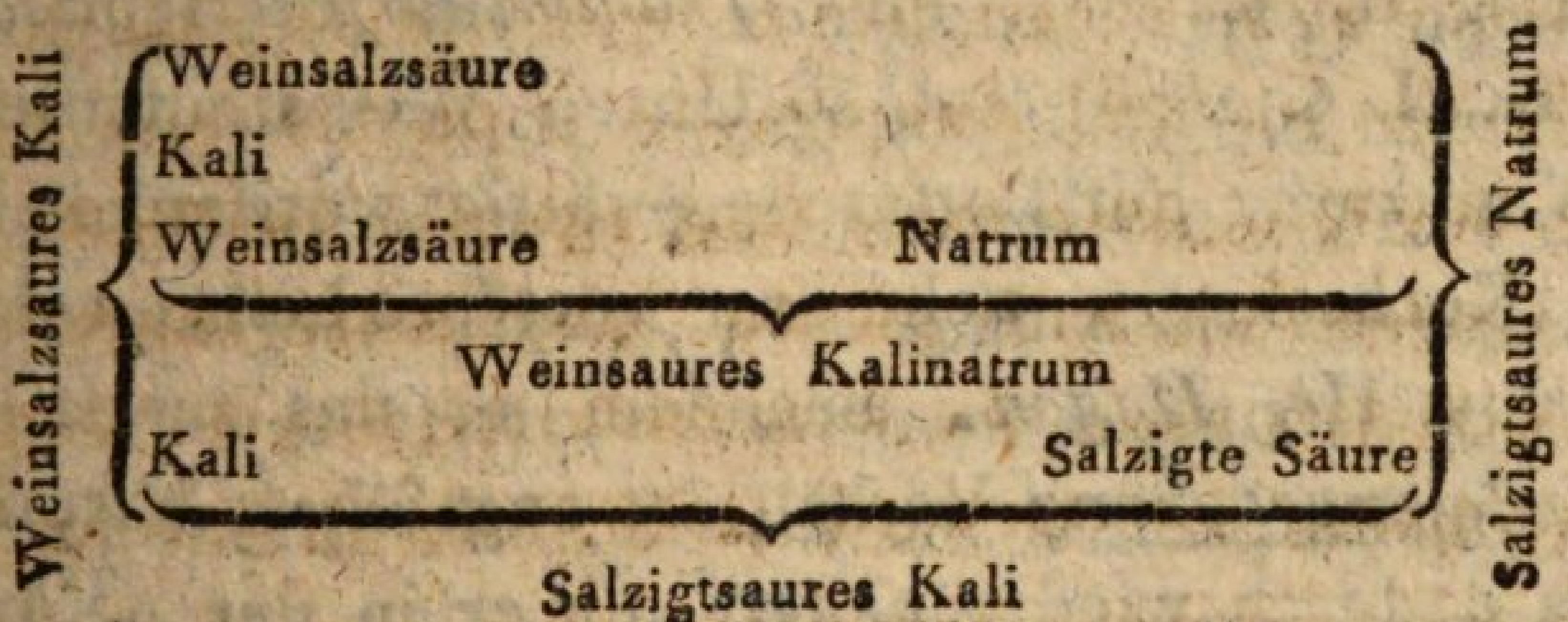
Wie man endlich über die Mischungstheile des Weinsteins und die Natur des Sodaalkali näher belehrt wurde und nun fand, daſs bey beyder Vereinigung zum Seignettsalze die im Weinstein gegen das Kali überschüssige Säure durch das Sodaalkali völlig neutralisirt werde, so wurde dessen Darstellung doch nicht selten durch schlechte, natrumarme Soda (s. oben d. Apb. 1. Thl. S. 543), äusserst erschwert. * Es konnte daher die verbesserte Berei-

* Die Verfasser der Pharm. Würt. l. c. rechnen — da der natrische Gehalt der Soda so sehr verschieden sey — zur

tung des Seignettsalzes von *C. M. Scheele*, welche *T. Bergman* in s. Anm. zu *Scheffers* chem. Vorlesungen (s. die *Weigelsche* Uebersetzung, Greifsw. 1779. S. 149), mittheilte, nicht anders als willkommen seyn. In der Erwartung, daſs, nach den Grundsätzen der doppelten Wahlverwandschaft, wenn man die Lauge des mit Gewächsalkali neutralisirten Weinsteins eine verhältnissmässige Menge Kochsalz zusetzt, hierdurch eben das geschehen würde, was man sonst durch Sättigung des Weinsteins mit dem aus der Soda gezognen Mineralalkali erfolgen sah, versuchte er im Jahr 1774 die Darstellung des Seignettsalzes zuerst auf diesem Wege, und zwar mit glüklichem Erfolge. Er sättigte 2 Pfd Weinsalz, das er in einem zinnenen Kessel mit hinlänglichem Wasser zum Kochen gebracht hatte, mit Pottasche, löste dann 5 Unzen 2 Dr, Kochsalz darin auf, seihete die Lauge nach dem Erkalten von dem aus der Pottasche sich abgesetztem schwefelsauren Kali durch Wolle klar ab und dampfte sie dann bis zum Salzhäutchen ein. Der erste und zweyte Anschuſs gab ihm schöne Seignettkrystalle, der dritte führte ein wenig Digestivsalz mit sich und der vierte bestand ganz daraus. Es war also durch diese Erfahrung die

völligen Sättigung eines Pfundes Soda nur 6, 7 Unzen Weinstein, und Hr. *Dehne* (Auswahl der neuesten Entd. in der Chem. III. 1786. S. 562), erhielt einmal von der aus 23 Pfd Soda gezognen, mit 21½ Pfd Weinsteinrahm gesättigten Lauge nur 24 Pfd reines, ein andermal, von der aus 25 Pfd Soda bereiteten und mit 27 Pfd Weinsteinrahm saturirten, Lauge 23 Pfd weisses und hernach noch 5 Pfd gelblichtes Seignettsalz.

hier vor sich gehende Wechselmischung der Bestandtheile des neutralen weinsauren Kali und des salzigtsauren Natrums erwiesen; bey näherer Betrachtung des Verhältnisses in welchem das letztere dem erstern dabey zugesetzt worden war, ergab sich jedoch leicht, daſs diese nicht vollständig seyn könne, sondern sich vielmehr, um das verlangte dreyfache Salz zu erhalten, der Absicht gemäſs, dahin beschränken müsse, daſs die salzigte Säure des Kochsalzes nur das Kali, welches den prädominirenden Theil der Säure im Weinsalz sättigte, wegnimmt und salzigtsaures Kali damit erzeugt, während gleichzeitig das von der salzigten Säure verlaſsne Natrum wieder an dessen Stelle an jenen Theil der Weinsalzsäure, oder dem hergestellten sauren, weinsauren Kali, tritt und so das weinsaure Kalinatrum bildet, wie aus der folgenden Figur anschaulich wird.



Ob indeſs der verewigte *Scheele* selbst, oder wer sonst hinterher, die angegebene Menge Kochsalz, zur Erreichung des hier beabsichtigten Zweks, doch nicht völlig hinreichend und dagegen eine etwas grössere, gegen den mit Pottasche gesättigten Weinstein, bey dieser, nach *Hahnemann* (*Monro's* Arzneymittellehre I. 175 Anm.) am besten im Winter

gelingenden, Darstellung des Seignettsalzes räthlicher gefunden, ist nicht mit Gewiſsheit bekannt; genug, daſs — ausser Hrn *Hagen*, der in den verschiednen Ausgaben seines Lehrbuchs der Apothekerkunst das obige Verhältniſs immer, wie Hr. *Trommsdorff* (in s. Lehrb. d. pharm. Experimentalchemie 1796. 2. Absch. §. 46. LXXIX), beybehielt und Hrn *Bindheim*, (s. *Reuss* Disp. univ. II. p. 1030), der diesem ziemlich nahe kommend auf 3 Pfd des neutralen weinsauren Kali 6 Unzen Kochsalz dabey zu nehmen empfahl, — einige Zeit nach der Bekanntwerdung dieses Verfahrens die Herren *Wiegleb*, (in s. Zus. zu Dossie geöff. Lab. S. 162. und Handb. d. Chem. a. a. o), *Struve* (in s. Anm. zu *Demachys* Lab. S. 49), *Göttling* (Prakt. Vorth. u. Verb. ch. ph. Op. I. 162), so wie später, *Gren* (Pharmacol. II. 195 und Handb. d. Chem. II. §. 1017), *Reuss* (a. vorhin a. O.), *Hermbstädt* (Experimentalpharm. II. §. 475), und *Trommsdorff* (Handb. d. Chem. II. §. 1576), auf 36 Unzen Weinstein, nachdem er zuvor mit Pottasche gesättigt worden, 11 Unzen Kochsalz zu nehmen, vorschrieben, welcher Angabe Hr. *Hagen*, nachdem er das zuerst von *Scheele* angegebene Verhältniss angeführet hat, sich auch dadurch wieder nähert, da er in der 4. Ausg. s. Lehrbuchs II. 249 sagt: »hat man tartarisirten Weinstein vorräthig, so darf man, um Seignettsalz daraus zu erhalten, nur 8 Pfd und 4 Unzen davon, nebst 2 Pfd und 1 Unze Küchensalz, in 20 Pfden Wasser auflösen, die Feuchtigkeit auf 16 Pfd verdampfen laſsen und übrigens wie vorher, angezeigt ist, verfahren.“ Dasselbe Verhältniss empfahl auch

später van *Mons* (dessen Arzneyb. d. *Trommsdorff* S. 174. No. 4).

Ohne, wie es wahrscheinlich ist, von der *Scheelischen* Darstellungsart des Seignettsalzes etwas zu wissen, gab drey Jahr später der verewigte *Wenzel* (Lehre von der Verwandschaft der Körper 1777. S. 469), jedoch nur beyläufig, ein ähnliches und von dieser nur darin abweichendes Verfahren zur Gewinnung dieses Salzes an: daſs er dazu das neutrale weinsaure Kali, anstatt des salzigtsauren Natrums, mit schwefelsaurem Natrum versetzen lehrte. Da dieses indessen erst später durch Hrn. Prof. *Göttling* (dessen ch. Versuche üb. eine verbesserte Methode den Salmiak zu bereiten, Weimar 1782. S. 132—35; dessen prakt. Vortheile und Verbesserungen pharm. chem. Operationen 1783. S. 81, 1789. S. 161 und in dessen Almanach von 1783), umständlicher beschrieben, das hier von den Salzen zu nehmende Verhältniss näher angegeben, mithin durch ihm zunächst allgemeiner bekannt und vorzüglich empfohlen wurde, so findet man es auch fast durchgehends als das *Göttling*sche Verfahren angeführt. Letzterer empfahl dazu drey Pfund, mit hinlänglichem Wasser ins Kochen gebrachte, Weinsteinkrystallen, in einem überzinnten Kessel, mit Pottasche zu sättigen, dieser Lauge 2½ Pfd. *Glauberſches* Wundersalz zuzuschütten, und dann die ganze Flüssigkeit durch Löschpapier zu filtriren. »Es wird sich sogleich,« bemerkt er, »als die Auflösung geschehen ist, die Vitriolsäure des Glaubersalzes mit dem vegetabilischen fixen Laugensalze der Pottasche in vitriolisir-

ten, Weinstein und das mineralische Laugensalz des Glaubersalzes mit den Weinsteinkrystallen in Seignettsalz umwandeln. Ist die Auflösung nicht mit allzu vielem Wasser geschehen, so wird der vitriolisirte Weinstein gleich nach der Auflösung des Glaubersalzes in Pulvergestalt zu Boden fallen, und aus der davon abfiltrirten Salzlauge wird sogleich Seignettsalz anschiessen; hat man aber bey dieser Arbeit eine zu grosse Menge Wasser genommen, die im kochenden Zustande neben dem Seignettsalze auch noch einen Antheil vitriolisirten Weinstein halten kann, so krystallisirt sich derselbe zuerst und hernach das Seignettsalz.« Um beyde Salze recht rein zu bekommen, empfiehlt er jedes nochmals aufzulösen und von neuem anschiessen zu lassen. Diese, bey der immer mehr zugenommnen Wohlfeilheit des Glaubersalzes, eben so vortheilhafte Methode, als die *Scheelesche* mit dem Kochsalz, gründet sich indeſs eben so wenig auf eine totale Verwechslung der Mischungstheile des mit Kali neutralisirten Weinsalzes und Glaubersalzes, als dies bey jener mit ersterm und dem Kochsalz der Fall ist, sondern die Schwefelsäure des Glaubersalzes entzieht hier der Weinsalzsäure auch nur so viel Kali, daſs sie mit dem übrigen in den Zustand des sauren weinsalzsauren Kali zurüktritt, dessen prädominirende Säure sich nun mit dem vorfindenden aus dem schwefelsauren Natrum frey gewordnen Natrum zu dem weinsauren Kalinatrum, wie aus nachstehenden Schema ersichtlich ist, verbindet.

Weinsalzsaures Kali { Weinsalzsäure, Kali }

Schwefelsaures Natrum { Schwefelsäure, Natrum }

Weinsalzsäure + Kali + Weinsalzsäure + Natrum → Weinsalzsaures Kalinatrum

Kali + Schwefelsäure → Schwefelsaures Kali

Es wird dabey durch die bekannte Schwerauflöslichkeit des erzeugten schwefelsauren Kali die reinere Darstellung jenes dreyfachen Salzes sehr zwekdienlich befördert, und es wurde daher diese Methode — welche bald nach ihren Bekanntwerden die Herren *Wiegleb* (in s. Zusätzen zu *Dossie* geöffnetem Laboratorium 1783. S. 163. und in *Demachy* Laborant im Grossen 4. Abthl. S. 373—75; ingl. dessen Handb. der Chem. II. 1786. §. 939), der Uebersetzer von *Lewis* allg. engl. Disp. II. 552, *Westrumb* (Kl. phys. chem. Abhandl. 1. B. 1. Heft S. 155), *Remler* (von Crells ch. Ann. 1786. II. 433 und Göttlings Alm. 1787. S. 30), C. A. *Hoffmann** (Göttlings

* Er sättigte 3 Pfd. in hinreichendem Wasser gelösten Weinstein mit dazu nöthiger 1 Pfd. 9 Unzen weisser Pottasche, setzte 40 Unzen Glaubersalz zu und erhielt davon, nach vorheriger Absonderung des schwefelsauren Kali, 3 Pfd. 14 Unzen Seignettsalz. Die noch übrige Lauge lieferte nun ein kleinkörnigtes Salz, welches auch, in dem Flüssigen wieder gelöst, mit etwas zugesetztem Glaubersalz, daſs sich besonders heraus krystallisirte, nicht anders anschoſs. Als er jedoch hernach die Hälfte jenes körnigten Salzes nebst der Flüssigkeit einige Monathe stehen lieſs, bekam er noch 5 Unzen 3 Dr. weisses, gut krystallisirtes Seignettsalz. Diese ihm

Alm. 1785. S. 149—51), und Mehrere bestätigten — der Scheeleschen, bey welcher das mit dem Seignettsalz zugleich entstehende Digestivsalz ziemlich gleiche Krystallisationsfähigkeit besitzt, beyde Salze sich mithin weit schwerer und nur durch wiederhohlte Auflösung und Krystallisation völlig von einander trennen und rein darstellen lassen, fast allgemein vorgezogen und als praktisch brauchbarer empfohlen. Hr. *Piepenbring* klagte zwar (Göttlings Alm. 1786. 187; v. Crells Auswahl der neusten Entd. in d. Chem. 4. B. 1786. S. 278): daſs ihm gleichwohl, so wenig als Hrn. *Weber* (Kurze Anweisung für einen Anfänger der Apothekerkunst und Chemie S. 158 — vergl. auch dessen nützl. Wahrheiten für Fabrikanten und Künstler, prakt. Thl. Wien 1787. S. 79), die völlige Scheidung der Salze bey Bereitung des Seignettsalzes nach Hrn. *Göttlings* Methode habe gelingen wollen; gestand jedoch zugleich ein, daſs er selbige nicht ganz genau befolgt, sondern vielmehr dabey das Glaubersalz im Ueberschuss genommen habe;* daher auch Hr. *Göttling* sein von so Vielen bestätigtes Verfahren gegen diese miſsgelungne Versuche weiter zu rechtfertigen

unerklärliche Erscheinung hielt Hr. *Göttling* mit Recht für einen Beweis von dem Nutzen der ruhigen und gelinden Verdampfung bey Krystallisationen.

* Später theilte Hr. *Piepenbring* (v. Crells ch. An. 1790. I. 164) die Beobachtung mit: daſs schon aus der Lauge angeschossenes Seignettsalz bey einer eingefallenen heftigen Frostkälte sich wieder gelöst habe und hernach erst, wie diese, beträchtlich abgenommen von neuem angeschossen sey.

für überflüssig hielt. Um mit Hülfe des Glaubersalzes das Seignettsalz zu gewinnen, schlug *Weber* einen Weg ein, der sich wieder mehr der ursprünglichen Darstellungsart desselben näherte. Er rieth nämlich (dessen bekannte und unbekannte Fabriken und Künste S. 191), das Glaubersalz durchs Schmelzen mit zugesetzter Holzkohle in übernatrische Schwefelleber umzuwandeln, deren klargeseihete, kochende Auflösung mit gepülvertem Weinsalz zu sättigen, und die vom sich dabey absondernden weinsauren Kali und etwa überflüssig zugesetztem Weinsalz abgegossene und vom schwebend darin enthaltnen gefällten Schwefel durch Filtriren befreyte Lauge, durch gehöriges Abdampfen zur Krystallisation zu disponiren; wo alsdann beym Erkalten derselben das verlangte Salz anschiessen würde. (Die Erklärung: wie das Seignettsalz auf diesem Wege entstehet, s. oben S. 2232. Anm.). Es fand indessen dieses Verfahren, theils wegen des als Vorarbeit nöthigen Schmelzens, theils wegen des dem Salze bleibenden übeln schweflichten (hydrothionsauren) Geruchs und Geschmaks wenig Eingang und diejenigen, welchen die *Scheelsche* und *Wenzel-Göttlingsche* Methode nicht ganz nach Wunsch gelingen wollte, doch aber das Natrum aus der käuflichen Soda zu ziehen zu kostbar fanden, suchten sich dasselbe dazu aus dem Glaubersalze oder Kochsalze durch deren Zersetzung mittelst kohlengesäuerten Kali zu verschaffen, und kehrten auf diesem Weg zum Urverfahren zurük (s. oben des 2. Thl. 2. Abthl. den Art. Natrum carbonicum cryst. S. 1367 u. f.). Als Hr. *Ioh. Casp. Dollfufs* (dessen pharm. chem.

Erfahrungen, Lpz. 1787. S. 124—28), das *Göttlingsche* Verfahren zweymal zu verschiednen Zeiten, das erstemal mit so wenigem Wasser, daſs das schwefelsaure Kali sogleich zu Boden fiel, das anderemal aber, mit so viel Wasser, daſs es regelmässig krystallisirte, wiederhohlt, beydemal jedoch mit schwefelsaurem Kali verunreinigtes Seignettsalz erhalten hatte, schüttete er zu 4 Pfd. im Wasser gelösten Glaubersalz 1½ Pfd. gereinigte Pottasche und, nachdem das entstandne schwefelsaure Kali heraus krystallisirt war, sättigte er die itzt natrische, ins Kochen gebrachte, Lauge mit, dazu nöthigem 3 Pfd. 2 Unzen gepülverten Weinsalz; da ihm denn die filtrirte Flüssigkeit, nach wiederhohlten Abdampfen und Krystallisiren, 3¾ Pfd. schönes reines Seignettsalz lieferte. * Diese miſsgelungnen oder wenigstens

* Die klargeseihete, abgedunstete Lauge von drey Pfd. Weinsalz mit Pottaschlösung gesättigt und mit 16 Unzen Kochsalz — welches grössere Verhältniſs er nach seinen Versuchen besser als das von *Scheele* und Andern angegebne gefunden, und die Herren *Schlegel* und *Wiegleb* (deutsch. Apothekerbuch II, 1797. 548), auch *Hermbstädt* (Exp. chem. II. 1801. S. 283. §. 736, a), dieses bestätigend, noch mehr bis auf 18 Unzen erhöhten — versetzt, gab Hrn. *Dollfuſs*, in den beyden ersten Krystallisationen, 2 Pfd. 10 Unzen ziemlich reines Seignettsalz, in den folgenden aber, mit wenig von diesem Salze gemengtes Digestivsalz. Durchs Umkrystallisiren des erstern gewann er 2 Pfd. 6 Unzen gereinigtes Seignettsalz. Ueber die verschiednen Bereitungsmethoden des Seignettsalzes bemerkt er übrigens noch, daſs er zwar einer jeden ihr Gutes zugestehe, wenn man aber natürliche unverfälschte Soda haben könne, so bliebe die Bereitung damit doch

nicht ganz nach Wunsch ausgefallenen Versuche konnten indeſs das *Wenzel-Göttlingsche* Verfahren nicht wieder verdrängen, sondern es wurde vielmehr, wo nicht für sich als das vorzüglichste, doch mit der ursprünglichen und *Scheeleschen* Darstellungsart zugleich empfohlen und unverändert von Hrn. Prof. *Eschenbach* (in dessen Zusätzen zum neusten Londner Apothekerbuch 1789. S. 74), *Schiller* (Vorschriften zur Bereitung des Seignettsalzes in s. vermischten Aufsätzen 1790), *Reuss* (in s. Dis. univ. l. c.) *Mönch* (in s. Arzneymittellehre 1795. S. 161), *Piepenbring* (in s. deutsch. syst. Apothekerb. II. 198). *Gren* (in s. Pharmacol. II. 195), *Hermbstädt* (in s. Experimentalpharm. II. §. 475), *Hagen* (in s. Lehrb. 4. A. II. 249), *Schlegel* und *Wiegleb* (in d. deutsch. Apothekerb. II. 1797. S. 548), und *van Mons* (Arz-

immer die einfachste und minder kostspieligste. Das mit ächtem Sodasalz bereitete, selbst völlig durchsichtige, gereinigte Seignettsalz, liesse sich von jenem, wozu das mineralische Alkali anders woher genommen sey, vorzüglich dadurch unterscheiden, daſs wenn man auf ein Stück davon einige Tropfen einer Mineral- oder auch Weinsteinsäure tröpfle, ein blauer Fleck zum Vorschein komme; da das Salz aus der Soda eine Portion von der Erde, die jener eigenthümlich sey, an sich behalte. In *Beaume's* Handbuch der Scheidekunst durch v. Wasserberg, Wien 1774. S. 576. §. 863 findet man schon die ähnliche Bemerkung: daſs sich aus der Mutterlauge des Seignettsalzes mit Vitriolsäure Berlinerblau fällen lasse, weil das mineralische Laugensalz aus Soda immer etwas mit Brennbarem verbundnes Eisen, wofür man dieses Blau bekanntlich sonst nahm, gelöst enthalte.

neybuch durch Trommsdorff S. 175, No. 2. u. 3.) aufgenommen. * Hr. *Fischer* (Handb. d. pharm. Pra-

* Hr. *Rinke* in Mühlhausen (s. *Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. II. 2. Stk. 1795. S. 253), theilte folgende, bey dieser Darstellungsart des Seignettsalzes, die er irriger Weise die *Scheelesche* nennt, gemachte, seiner Ansicht nach mit den Gesetzen der Auflösbarkeit streitige, Bemerkung mit. Wie er kürzlich auf diesem Wege einige zwanzig Pfund Seignettsalz bereiten wollen, habe er um die Abseheidung des schwefelsauren Kali so gut als möglich zu bewirken die Lauge sehr konzentrirt gemacht. Er hätte geglaubt, dafs auf diese Weise jenes Salz aufs Filtrum zurückbleiben würde, es sey aber durchgelaufen. Den andern Morgen habe er gefunden, dafs in einem Gefäfse mit der konzentrirten Lauge das stark war bewegt worden, eine grosse Menge schwefelsaures Kali niedergefallen, hingegen nur wenig Seignettsalz angeschossen war, und dafs in einem andern ruhig gestandnen Gefäfs mit verdünnterer Lauge unter einer grofsen Menge Seignettsalz nur wenig schwefelsaures Kali sich angelegt hatte. Wie er darauf die Lauge vom Seignettsalz abgegossen und stark geschüttelt hätte, so sey die ganze darin vorhanden gewesene Menge schwefelsaures Kali rein als Satz niedergefallen, und so durchs Filtrum nun scheidbar geworden. Ein dieser Bemerkung ziemlich entgegen stehendes, auch in Absicht des Verhältnisses von der *Göttlingschen* Angabe abweichendes, Verfahren zur Darstellung des Seignettsalzes aus neutralem weinsauren Kali und schwefelsaurem Natrum theilte Hr. D. *Hahnemann* — nachdem er bereits schon früher (in s. Zusätzen zu *Monro's* Arzneymittellehre I. 1791. S. 175), dabey gleichviel zerfallnes Glaubersalz und Weinsalz, nach des letztern Sättigung mit Mildkali zu einer konzentrirten Auflösung zu machen und das Flüssige nach einer Stunde vom niedergefallnen schwefelsauren Kali hell abzugiessen und dann durchs Abdunsten zur Krystallisation des natronisirten Weinsalzes zu disponiren, empfoh-

Praxis S. 537 u. f.) suchte dabey den glüklichen Erfolg noch mehr dadurch zu sichern, dass er empfahl: man solle eine beliebige Menge kohlenge-

empfohlen hatte — in seinem Apothekerlexikon (s. des 2. Thls. 2. Abthl. S. 416), mit. Man soll nach demselben zu 12 Pfd. fertigen in 24 Pfd. Wasser gelösten tartarisirten Weinstein, oder zu der Lauge von 8 Pfd. Weinstein, den man in 24 Pfd. kochendem Wasser geschüttet und mit Pottasche gesättigt hat, 20 Pfd. Glaubersalz in vollem Sude eintragen, nach dessen Auflösung die vom Feuer entfernte Lauge so schnell als möglich an einem recht kalten Orte *ungerührt* verkühlen lassen, hierauf die über den, aus dem Kali des tartarisirten Weinsteins und der Schwefelsäure des Glaubersalzes gebildeten, am Boden sich absondernden schwefelsauren Kali, stehende Lauge hell abgiefsen und diese an einem temperirten Ort von etwa 75° Fahrh., unter Einwerfung einiger Seignettsalzkrystallen, zur freywilligen Verdunstung hinstellen, da man denn in einem Anschufs von grofsen kurzen, ungleich 6seitigen, fast 4kantig scheinenden, Säulen ohne Endspitzen, das Seignettsalz ziemlich rein und zum Arzneygebrauch völlig tauglich bekommen würde. Während der beschleunigten kurz dauernden Erkaltung der ruhigen unbewegt bleibenden Lauge könne, sagt er, letzteres Salz nicht anschiefsen, wohl aber, wenn die Erkaltung bis zum 52° Fahrh. gegangen, sich so viel schwefelsaures Kali daraus absondern, dafs davon hernach in einer wärmeren Temperatur beym ersten Anschufs des Seignettsalzes sich nichts weiter mit anlegen könne; würden denn aber bey längerem Stehenlassen der Lauge auf den angeschossenen Seignettsalzkrystallen Spuren jenes Salzes bemerklich, so müsse man den ersten Anschufs heraus nehmen, die abgegossene Lauge etwa bis zur Hälfte einkochen, sie wieder möglichst schnell erkalten, darauf, vom schwefelsauren Kali abgegossen, in temperirter Wärme zum zweyten Anschufs der freywilligen Verdunstung aussetzen und so bis zur Beendigung der Arbeit fortfahren. Da Hr. *Hahnemann* in

säuertes Kali in der 6, achtfachen Menge Wasser in einem zinnenen Kessel gelöst mit Weinsalz sättigen, dann ⅕ soviel als vom letztern verbraucht

beyden vorstehenden Angaben das Verhältniss des tartarisirten Weinsteins und Glaubersalzes absichtlich so gewählt hat, daſs dabey statt einer unvollständigen Entmischung des ersten, wie es zur Darstellung des Seignettsalzes erfordert wird, eine totale, durch die Schwefelsäure des Glaubersalzes, erfolgen muſs, und also nicht weinsaures Kalinatrum, sondern vielmehr einfaches weinsaures Natrum darnach entstehet, da er ferner hinterher noch ausdrüklich sagt, »das nach letzterer kostbarer Methode — womit er diejenige, wobey das Weinsalz mit gereinigtem Sodalaugensalz gesättigt wird, meynt — erhaltne Seignettsalz enthält noch tartarisirten Weinstein;« so scheint es fast: daſs Hr. *Hahnemann* das reine weinsaure Natrum für das ächte Seignettsalz nimmt, nach Vorgang dererjenigen, die, in der Meynung, daſs, wenn man dieses Salz nach der ursprünglichen Angabe bereitet, das in dem Weinsalz natürlich vorhandne neutrale weinsaure Kali, während nur das weinsaure Natrum anschieſse, in der Mutterlauge zurükbleibe, dasselbe deshalb durch die Benennung *Weinsteinsaure Soda* (Soda tartarisata) richtiger zu bezeichnen glaubten (Vergl. *Fourcroy's* Handb. d. Naturg. u. Chem. übers. durch *Loos* IV. 1791. S. 210; *Mönchs* Arzneymittellehre 1795. S. 161; *Arnemanns* Arzneymittellehre I. 1795. S. 490; Lagrange Apothekerwissenschaft IV. 1797. 462). Der berühmte D. *Ier. Benj. Richter* schrieb bey Abscheidung des Natrums aus dem durch Zersetzung des tartarisirten Weinsteins mit Glauberschen Salze bereiteten weinsauren Natrum, das auch er Seignettsalz nennt, (Ueber die neueru Gegenstände der Chem. 2. Stk. 1792. S. 111—121), beinahe dasselbe Verhältniſs vor. Ein Gemenge von 10 Thlen frisch krystallisirten durchsichtigen Glaubersalz, und 6 Thlen staubigt troknen tartarisirten Weinstein soll man in einem Glase mit 2 Thlen Wasser übergossen auf den Ofen gestellt, während einer Stunde öfters

worden, krystallisirtes Glaubersalz zuschütten, wobey sogleich wegen der geringen Wassermenge der gröſste Theil des entstehenden schwefelsauren Kali

wohl durch einander rühren und dann ruhig hinstellen, bis sich von dem häufig entstehenden weiſsen Satz (schwefelsaures Kali) nichts mehr absetzt. Dann soll man in einem Theelöffel etwas von dem obern Flüssigen über ein brennendes Licht erhitzen, einige Gran tartarisirten Weinstein zusetzen, und wann sich dieser nicht hell auflöset, vielmehr eine weiſse pulverichte Materie ungelöst liegen zu bleiben scheint, noch ½ Thl. tartarisirten Weinstein unter das Gemenge rühren. Zeigt sich, nach wieder entstandnem Satze, bey der wie vorher wiederhohlten Probe jene Erscheinung noch, so soll man noch so öfters etwas tartarisirten Weinstein nachzusetzen bis bey einer neuen Prüfung derselbe in dem erhitzten Flüssigen sich völlig löset Geschehe dies etwa gleich bey der ersten Probe, so soll man versuchen: ob sich Glaubersalz ohne Satz löset und wenn einer entsteht, dem Gemenge so oft und viel Glaubersalz zusetzen, bis eine geringe Menge in dem heiſsen Flüssigen sich ebenfalls klar löset. Werde dann die Flüssigkeit bey jener Probe weder mehr durch das eine noch das andere Salz weiter verändert, dann soll man sie bis zur schwachen Salzhaut abdampfen, darauf behutsam vom Bodensatz abgieſsen und dann durch ein Tuch ausdrükken, hierauf, nachdem sie an einem kühlen Ort erkaltet ist und sich aufgehellet hat, ein wenig derselben mit in dünner Salpetersäure gelösten Bleyzukker vermischen, und wenn sie davon trübe wird, noch so viel tartarisirten Weinstein in kleinen Antheilen zusetzen, bis dies bey dieser Probe nicht weiter geschieht. Hat denn die Lauge alle sie trübenden Theile nach längerer Ruhe fallen lassen, so soll man sie, zuvor mit 10facher Menge Wasser verdünnt, auf jede 7 Thle des verbrauchten tartarisirten Weinsteins mit 2 Thlen frisch gebrannten Kalk, den man mit Wasser gelöscht hat, versetzt, gegen ½ Stunde kochen und dabey, weil die Mischung so wie sie ins Sieden kommt diklicher als vorher wird,

und der übrige während des Erkaltens der kochend durchgeseiheten Lauge sich absondern würde, und, wenn dies weiter nicht geschehe, sich dagegen

nöthigenfalls etwas Wasser nachzusetzen. Nach beendigtem Kochen soll man denn das Ganze mit 20, 30 Thlen Wasser wohl unter einander rühren, hernach von dem in grosser Menge sich absenkenden weissen Satz (weinsauren Kalk) die helle Flüssigkeit abgiessen und diese, wie das Aussüsswasser des Satzes, wenn ein wenig davon mit der Lösung des salzigtsauren Kalks geprüft, einen in dest. Essig löslichen Niederschlag — zum Beweise, dass kein unzerlegtes weinsaures Natrum, das sonst ein längeres Kochen mit noch etwas zugesetztem Kalk nöthig machen würde, mehr dabey ist — giebt, in einem zinnenen Kessel eingekocht, in einem Schmelztiegel in glühenden Fluss bringen, wodurch man nun das im Glaubersalze befindlich gewesene Natrum — vom Pfunde 6, 8 Loth — im Wasser und Kohlensäure freyen, mit der nach seiner Ansicht aus dem Kalk davon übergegangnen Feuermaterie erfüllt und daher ätzendem Zustande erhielte. Er erklärt diese Scheidungsart des Natrums aus dem Glaubersalz für besser als wenn man solches in dieser Absicht für sich mit gebranntem Kalk kocht oder mit Pflanzenalkali behandelt (s. oben des 2. Thls. 2. Abthl. S. 1370 u. f.). Mit ersterem erfolge die Zerlegung nicht vollkommen, und wolle man diess durch einen übergrossen Zusatz zwingen, so sey das Auslaugen um so beschwerlicher. Bey der Scheidung mit letzteren bleibe ein Theil Natrum, der sich mit der dem Kali entzognen Kohlensäure völlig neutralisire und dadurch zu einem schwerlöslichen Salze werde, mit dem entstandnen schwefelsauren Kali, selbst bey mehrmaligen Widerlösen und Umkrystallisiren, fast unzertrennbar verbunden, daher die Beurtheilung, wenn mit Zusetzung des Pflanzenalkali dabey inne zu halten, unsicher und dadurch oft mehr als nöthig ist, angewendet werde. Hr. *Richter* bemerkt bey dieser Scheidungsart noch, dass sich anfänglich fast aller Kalkbrey in der Lauge des weinsauren

schon einzele Seignettkryställchen zu zeigen anfiengen, die kalte Lauge behutsam in ein anderes Gefäſs abgieſsen, da man denn darin bey langsam

Natrums auflöset, und sich nicht eher weinsaurer Kalk abscheidet, als bis man das Ganze zum Kochen bringt, wodurch denn eben die öfters zu stark werdende Verdikkung das Wassernachschütten nothwendig mache, und wenn man die Mischung nicht lange gnug koche und gehörig hernach verdünne, sich auch wohl beym Erkalten ein Theil des weinsauren Kalks in der Flüssigkeit wieder löse. Bey Scheidung des Kali aus weinsauren Kali sey ein weit anhalterndes Kochen, um die Absonderung des weinsauren Kalks vollständig zu bewirken, nöthig, hingegen scheide sich auf zugesetzten Kalk aus weinsauren Ammonium derselbe bey gelinder Anwärmung, wobey das Ammonium gasförmig entweicht, leicht und vollkommen ab. Da das Natrum dem Kali und dieses dem Ammonium in der Verwandschaft zum Wärmestoff vorgehe; so scheine dieses Phänomen auf jenem Affinitätsverhältniſse zu beruhen. *Lassone* (Mem. de Paris 1773. p. 191—214. übers. in Crells ch. Journ. IV. 109 u. f.) *Bergman* (Opusc. III. 368), und *Wenzel* (Von der Verwsch. S. 297), bemerkten bey Zersetzung der Verbindungen der Weinsäure mit einem oder zwey Alkalien durch Kalk früher schon ähnliche Erscheinungen, — indem sie fanden, daſs die erhaltnen Aetzlaugen sich kalt besser als warm seihen lieſsen, daſs sie in ersterm Zustande hell, im letztern aber in offnen und verschloſsnen Gefäſsen, ohne merklichen Gewichtverlust, selbst mit gleichviel Wasser vorher verdünnt, trübe und gleichsam kleistrig wurden, und, daſs sie beym freywilligen Verdunsten zu einer gummichten, durchsichtigen, feuchtenden Masse gerannen — und Hr. Hofrath *Leonhardi* (dessen Zusätze zu Macquer ch. Wb. V. 579), leitete dieselben, die man anfangs aus der Verbindung der im Weinstein angenommnen ölichten Theile mit dem Kalk zu erklären suchte, aus der durch die gröſsere Verwandschaft des Kalks zur Weinsteinsäure veranlaſsten Zerlegung der wein-

unterhaltner Verdunstung in dem nun erfolgenden Anschufs sehr reine Seignettsalzkrystallen, und durch Widerlösung und Krystallisation des erst ausge-

fteinsauren Alkalien, aus der Auflöslichkeit des weinsauren Kalks in dem noch unzersetzten hier in der freyen Aetzalkalilauge in allen Fällen (doch wohl nicht wo hinlänglicher Kalk angewendet war?) noch vorhandnen tartarisirten Weinstein, und aus der durch die Wärme in dieser Verbindung verursachten Erlokkerung des Zusammenhangs her. Bey dem Bekanntseyn obiger Erfahrungen in Absicht der bey einem hinlänglich erhöhten Verhältnifs des schwefelsauren Natrums zum weinsauren Kali vor sich gehenden totalen wechselseitigen Entmischung mufs es befremden: dafs Hrn. *C Fr. Bucholz* (Zerlegung eines bey Bereitung des natrumhaltigen Weinsteins aus weinsteinsauren Kali und schwefelsauren Natrum gewonnenen Salzes, das sich wie reines weinsteinsaures Natrum verhielt nebst Beytr. zur nähern Erkenntnifs dieses Salzes und Mittheilung der zur Kenntnifs eines sauren weinsteinsauren Natrums führenden Erfahrungen; im neuen allg. Journ. d. Chem. V. 5. Heft 1805. S. 520—42). es auffallen konnte, wenn er bey Bereitung des Seignettsalzes aus weinsaurem Kali und dabey überflüssig genommnen schwefelsauren Natrum in den letzten Krystallisationen reines, neutrales weinsaures Natrum — theils in pulverförmigen Rinden, theils in haufenweise stehenden Spiefschen erhielt, das wieder aufgelöst bey freywilliger Verdunstung mehr oder weniger grofse regelmäfsige, etwas verschobne 4seitige Säulchen darstellende, zum Theil gruppenweise verbundne, Kryställchen bildete. Wäre zur Bildung des weinsauren Kalinatrums durch die Zersetzung des weinsauren Kali mit schwefelsaurem Natrum nicht eine bestimmte Menge des letztern wesentlich nothwendig, so würde, wie Hr. *Gehlen* sehr richtig in einer Note dazu bemerkt, dies Salz bey jedem Verhältnisse beym überschüssigen neutralen weinsauren Kali so gut als beym überschüssigen Glaubersalz entstehen. Hr. *Bucholz*

schiednen schwefelsauren Kali dieses Salz ebenfalls in vorzüglicher Reinheit gewönne. Hr. *Westrumb* (Handb. d. Apothekerk. §. 808), versicherte aber

empfiehlt bey dieser Gelegenheit das weinsaure Natrum, statt des essigsauren oder salpetersauren Natrums, zur sichern und bequemern Gewinnung des chemisch reinen Mildnatrums, wozu man es verbrennen und den geglüheten Rükstand mit destill. Wasser auslaugen soll. Um es zu diesem Zwek wohlfeil zu erlangen, soll man entweder 1) käufliches, mit etwas Schwefel- und salzigter Säure gewöhnlich verunreinigtes, Fabriknatrum mit eben nicht ganz rein seyn dürfender Weinsalzsäure sättigen, durch langsames Verdunsten krystallisiren und den Anschufs durch Umkrystallisation von fremden Salzen reinigen, oder 2) 6 Thle weinsauren Kalk und 4 Thle kohlensaures Natrum mit dem 4fachen Gewicht Wasser des Ganzen 1 Stunde kochen und das vom nun kohlensauren Kalk abfiltrirte Flüssige durchs Abdunsten zur Krystallisation disponiren. Vier Thle weinsaurer Kalk und 5 Thle Glaubersalz in gleicher Absicht mit 32 Thlen Wasser 1 Stunde gekocht gaben keine vollständige Zerlegung. Das neutrale weinsaure Natrum besteht nach ihm aus 0,27 Natrum, 0,66 Weinsalzsäure und 0,07 Krystallisationswasser, 1 Thl desselben erfordert bey mittlerer Temperatur 5 Thl Wasser zur Auflösung, im Sieden löset letzteres aber sein doppeltes Gewicht auf und wenn man diese Lösung abdampft, so kann 1 Thl siedendes Wasser 24 Thle dieses Salzes noch im flüssigen Zustande erhalten. Im absoluten Alkohol ist es in jeder Temperatur unauflöslich und unterscheidet sich vom weinsauren Kalinatrum dadurch, dafs dessen Lösung mit Säuren keinen hergestellten Weinsteinrahm fallen läfst. Letzteres dürfte indefs doch nur bedingungsweise bey nicht sehr konzentrirten Auflösungen der Fall seyn, da sich aus dem, was Hr. *Bucholz* hinterher vom *sauren weinsauren Natrum* (Natrum tartaricum acidulum) sagt, fast schliefsen läfst, dafs auch diese in mittlerer Temperatur die

gleichwohl, eben so wie früher die Herren *Hagen* und *Hermbstädt* (a. a. O): daſs obschon die *Göttlingsche* Methode der *Scheeleschen* — nach welcher man es nie ganz vom salzigtsauren Kali frey erlange — zur Darstellung des Seignettsalzes vorzuziehen sey, so werde es doch bey Befolgung derselben; selbst nach nochmaliger Umkrystallisation auch selten vom schwefelsauren Kali völlig frey erhalten; daher die unmittelbare Zusammensetzung desselben aus dessen beyden nächsten Bestandtheilen, dem sauren weinsauren Kali und Natrum, immer als diejenige Bereitungsart angesehen werden müsse, nach welcher man es auf die einfachste Weise und mit dem mindesten Schwierigkeiten im reinsten Zustande gewinne. Um es auf diesem ursprünglichen Wege bequem darzustellen empfiehlt er, wie *Piderit* (Pharm. rat. 277), *Scherf* (Disp. lipp. II. 151), *Piepenbring* (Pharm. sel. 325), die Verfasser des Handb. der prakt. Pharmakologie Halle 1792. S. 397.

9fache Menge Wasser zur Lösung erfordernde Verbindung mittelst Säuren aus der konzentrirten Auflösung des neutralen weinsauren Natrums sich absondern dürfte. Letzteres aber merklich saure, nur entfernt bitterliche Salz, in 6 seitigen Säulen ohne Abdachung, erhielt Hr. *Bucholz* als er 800 Thle neutrales weinsaures Natrum und 400 Thle Weinsalzsäure mit einander in 8 Thle Wasser löste und zur Krystallisation brachte. Er fand es aus 17, 50 Natrum, 79, 30 Weinsalzsäure und 3, 20 Krystallisationswasser zusammengesetzt und theilt am Schluſs der angeführten Abhandlung sowohl von diesem natrischen Weinstein als dem neutralen weinsauren Natrum die gonymetrische Bestimmung mit beygefügter erläuternder Zeichnung des Grundrisses ihrer Krystalle mit.

und *Hermbstädt* (a. a. O), die, mit 6facher Menge Wasser gelöste und im Kochen gebrachte, gereinigte Soda, oder das kohlensaure Natrum, mit Weinstein — wovon nach Letzterm, *Hagen* und *Hahnemann*, (dessen Apothekerlex. II. 2. Abthl. 417), auf 12 Thle gegen 33 Thle, nach *Leonhardi's* (*Macquer* ch. Wb. V. 594 Anm.), auf *Wenzels* Versuche * gegründeter, Angabe 48 Thle, nach *Herold* aber (s. *Reuſs* Disp. univ. II. 1028), nur 20, 22 Thle nöthig sind — zu sättigen und das vom Satze ** abgegoſsne, filtrirte

* *Wenzel* (von der Verw. S. 293), sagt: Er habe zu 2 Dr. aus Würfelsalpeter bereiteten, warm abgewognen und in 2 Unzen Wasser gelösten Mildnatrum nach und nach 400 Gran Weinstein gesetzt, wobey sich 14 Gran weiſse brennbare Erde abgeschieden und hernach in der Lauge sich gelöste Alaunerde noch 70 Gran ungesättigten Weinstein angezeigt habe. Es hätten sich also mit jenen 2 Dr. Natrum 330 Weinstein verbunden, oder wenn man die entwichne fixe Luft und wenige beym Mineralkali befindlich gewesene Erde abrechne, so wären 71½ Gr. des ganz reinen Mineralalkali (Aetznatrum) zu 330 Gr. Weinstein nöthig.

** Dieser erdige Satz, — welchen *Duhamel* und *Groſse* (Mem. de Paris 1732. S. 326), zuerst beym Sättigen des Weinsalzes mit Pottaschkali erhielten und der bey angewendeter Sodalauge ein aschenfarbiges Ansehn hat, (s. den Art. Sal Seignette in der Pharm. Brunsv., und Würtenb.) — wodurch die von Mehrern anfänglich angenommene Meynung, daſs er von dem sur Saturation des Weinsalzes benutzten Alkali ausgeschieden werde, begünstigt wird — nennt *Wenzel* (a. a. O), deshalb eine brennbare Erde, weil er auf glühende Kohlen geworfen Feuer fängt und verkohlt, nachdem schon früher *Monnet* (Traite de la Dissolution de metaux p. 88), und *Spielmann* (a. a. O.) durch Bearbeitung desselben mit Schwefelsäure Gyps daraus

Flüssige durchs Abrauchen bis zum Drittel zur Krystallisation zu disponiren; wobey er hier noch bestätigend anführt, daſs ein Zusatz von Mildnatrum

dargestellet, und davon, daſs das Weinsalz mit einer Pflanzensäure verbundne Kalkerde enthalten müsse, gefolgert hatten. Jetzt, wo man unter uns auf Erfahrung gestützt, längst daran nicht mehr zweifelt: daſs diese erdige Substanz nichts anders als aus dem Weinsalz beym Sättigen mit einem Alkali ausgeschiedne weinsalzsaure Kalkerde ist, die man auf die bekannte Weise vortheilhaft zur Darstellung der Weinsalzsäure benutzet, muſs es einigermaaſsen befremden, daſs *Vauquelin* (Versuche über das Seignettsalz und über die Substanz, die sich bey Bereitung desselben ansetzt; aus dem Journ. de la Société des Pharmaciens de Paris Ann. V. No. 14. S. 145. übers. in *Scherers* allg. Journ. d. Chem. III. 322—331. und in *Trommsdorffs* Journ. der Pharm. VII. 2. Stck. S. 112 - 124.) sie noch für ununtersucht hielt und durch seine zur Erforschung ihrer Natur angestellten Versuche erst diese enthüllt zu haben glaubt. Wenn indessen letzteres auch nicht der Fall ist, und seine Versuche nur zur Bestätigung des Bekannten dienen, so sind sie gleichwohl in mehrerer Rücksicht interessant und lehrreich, daher ich die Resultate derselben hier mit beyzubringen nicht für überflüssig halte. Er sättigte 92, 776 Grammen (3 Unzen) kryst. kohlensaures Natrum mit den dazu nöthigen 128, 655 Grammen (4 Unzen 1 Dr. 48 Gr.) Weinsalz und erhielt dabey von jenem Salze gewaschen und getroknet in kurzen seidenartig glänzenden Nadeln 8, 548 Grammen, (2 Dr. 17 Gr.) oder den 0,07 Thl. des Weinsalzes. Daſs er aus diesem gekommen, wurde er dadurch überzeugt: daſs 15, 286 Grammen (½ Unze) Weinsteinsäure beym Sättigen mit dazu nöthigen 29, 297 Grammen (7 Dr. 48 Gr.) Mildnatrum kaum einige Gran eines flokkigten Schmutzes absetzte. Aus diesem und ersterm Versuche berechnet er nun die Verhältnisse der im Weinsalz mit Kali verbundnen und freyen Weinsäure

zur Lauge das Anschießsen des Salzes und die Entstehung der schönsten regelmäßsigsten Krystallen auffallend befördere (vergl. *Hahnemann* a. e. a. O.

und im Seignettsalze des weinsalzsauren Kali und weinsalzsauren Natrums. Fordern, sagt er, 552 kohlenstoffsaures Natrum 288 Weinsalzsäure zur Neutralisation, so haben 1728 des ersten 901,56 des letztern nöthig und da man, um 1728 kohlenstoffsaures Natrum zu sättigen 2324 Weinsalz braucht, so sey klar, daſs diese 2324 Weinsalz nicht mehr wie 901,56 freye Weinsalzsäure enthielten und daſs die andern 1422,44 aus neutralem weinsauren Kali beständen. Da das kohlenstoffsaure Natrum nach *Bergman* 0,20 Natrum enthält, so folge weiter: daſs im troknen Seignettsalz das weinsaure Natrum und das weinsaure Kali ungefähr im Verhältniſs wie 88: 100, mithin letzteres in gröſserer Menge als ersteres darin befindlich wäre. Das Seignettsalz sey mithin ein 3fach zusammengesetztes Salz und die irrige Meynung: daſs es blos weinsaures Natrum sey und daſs das weinsaure Kali aus der Lauge zuletzt für sich anschieſse, werde dadurch, daſs das weinsaure Natrum in feinen Nadeln oder zarten irregulairen Blättchen anschieſse und daſs eine konz. Lösung des weinsauren Natrums mit einer konz. Lösung des weinsauren Kali vermischt nur in 8seitigen Prismen als Seignettsalz krystallisire und die weinsaure Kalinatronlauge bey angemessener Verdunstung von Anfang bis zu Ende dieses Salz in gleichförmigen Krystallen liefere, völlig widerlegt. Als er 1) die von 1,9107 Grammen (36 Gr.) der beym Sättigen des Weinsalzes als Satz gesammelten Substanz und 64 Thl. Wasser bereitete filtrirte Abkochung Kleesäure zusetzte, fiel kleesaure Kalkerde nieder; woraus er schloſs, da gedachte Säure unter den Pflanzensäuren die einzige sey, welche die Kalkerde von der Weinsäure trennt, daſs die Kalkerde darin mit Weinsäure verbunden seyn müsse Als er 2) Dr. davon in einem silbernen Tiegel glühte, stiegen, unter Aufblähen bis zum 20fachen Volum, gelblichweiſse brennlicht riechende Dämpfe

und *van Mons* a. a. O. No. 1.); so wie er früher (dessen kl. phys. chem. Abhandl. H. 1. S. 155), zuerst empfohlen hatte: daſs man, um aus der letzten Mut-

auf, der Umfang verminderte sich dann fast wieder um die Hälfte, und der fast geschmaklose gräulichweiſse 25 Gran wiegende Rest gab mit Schwefelsäure Gyps. Als er 3) ½ Unze jenes beym Sättigen erhaltenen Satzes mit ⅓ Schwefelsäure entmischte, erhielt er ebenfalls schwefelsauren Kalk und Weinsalzsäure Er erkannte also diese erdige Substanz nach seinen Versuchen auch für weinsaure Kalkerde an, die durch das Uebermaas von Weinsäure im Weinsalze aufgelöst erhalten werde, weswegen sie sich auch nicht beym Lösen desselben im Wasser abscheide und vielleicht darin eine Art eines dreyfachen Salzes mit dem Kali und der Weinsalzsäure bilde. Um zu erfahren, wie diese weinsaure Kalkerde im Weinsalz komme, ob sie schon in den Weinbeeren und rohen Weinsalz gebildet enthalten, oder, ob sie, was viel Wahrscheinlichkeit hat, erst beym Reinigen desselben sich darin bilde, sättigte er die Lösung von 122,288 Grammen (4 Unzen) weiſsen gepülverten rohen Weinstein in gnugsamen kochenden Wasser mit dazu nöthigen 78,339 Grammen (2 Unzen 4 Dr. 36 Gr.) Mildnatron, wobey jedoch ebenfalls ein gefärbter viele kleine glänzende Nadeln enthaltender, ausgesüſst und getroknet gegen 19,108 Grammen (5 Dr. 2 Gr.) wiegender, Satz entstand, wovon 5,733 Grammen (108 Gr.) geglüht fast 2 Grammen (37 Gr.) kohlenstoffsauren Kalk, also dasselbe Verhältniſs erdigen Rükstandes wie bey den ähnlichen obangeführten Versuche, hinterlieſsen. Die weinsaure Kalkerde komme mithin nicht bey der Reinigung erst ins Weinsalz, sondern sey schon im rohen Weinsalz und zwar noch in gröſserer Menge, die beym Depuriren vielmehr vermindert werde, enthalten, indem der Weinsteinrahm nur 0,07 der rohe Weinstein aber 0,157 seines Gewichts, mithin mehr als doppelt so viel, davon geliefert habe. Dieser Analyse zufolge

terlauge noch regelmäſsige Seignettsalzkrystallen zu gewinnen, diese an einem mäſsig warmen Ort der freywilligen Verdunstung aussetzen müsse, welchen Handgriff die Erfahrungen Anderer völlig bestätigt haben. (s. *Grens* Handb. d. Chem. II. §. 1011, *Trommsdorffs* syst. Hb. d. Chem. II. S. 277). Was indessen, auſser dem Vorangeführten, zugleich dieser vormaligen Bereitungsart des Seignettsalzes noch von neuem wieder Eingang verschaft hat und ihr auch hoffentlich den Vorzug vor den Darstellungsarten desselben durch Doppelverwandschaft sichern wird, ist der Umstand, daſs man das reine Mildnatrum nicht mehr mühevoll und kärglich aus der rohen Soda ziehen darf, sondern viel wohlfeiler, theils als natürliche Ungarische Soda, oder aus verschiednen chemischen Fabriken, kaufen, theils aus dem Koch- oder Glaubersalze scheiden, kann und daher mit solchem nicht weiter den Schwierigkeiten, womit dieses Verfahren sonst begleitet war, ausgesetzt ist. Durch diese Gründe sind denn auch wahrscheinlich die Herren Verfasser unsrer Urschrift zur

habe man in 100 Pfd. gereinigtes Weinsalz eigentlich nur 93 Pfd. und in 100 Pfd. rohes Weinsalz nur 84 Pfd. reines saures weinsaures Kali. *Vauquelin* beschlieſst die Anzeige dieser Versuche mit der Bemerkung: die Menge Seignettsalz verhält sich zu der Summe der Materien, die man zu seiner Bereitung anwendet, wie 1: 1,451 oder ungefähr wie 69: 100 d. h. 1,451 Weinsteinrahm und kohlenstoffsaures Natrum in den gehörigen Verhältnissen mit einander verbunden, geben 1 Seignettsalz, oder was eben das sagt, 100 Thle in den gehörigen Verhältnissen gemischter Weinsteinrahm und kohlenstoffsaures Natrum liefern 69 Thle Seignettsalz.

Aufstellung dieser Bereitungsform vermocht worden, welche auf diesen Vorgang, die Herren *Scherf* (Lippisches Disp. II. 237). und *Schlegel* (deutsch. Apothekerbuch II. 1804. S. 707), nun ebenfalls einzig als Vorschrift aufgenommen haben. *

* Zur vollständigen Uebersicht der Abweichungen bey dieser Bereitungsart ist noch anzuführen, daſs wenn dabey die frühern Schriftsteller zur Lösung des Mildnatrons meistens nur die 3 höchstens 4fache Menge Wasser vorschreiben, einige der spätern die 10, 12fache genommen (Lewis allg. engl. Disp. III. 207. *Macquer* ch. Wb. V. 1790. S. 593, *Lagrange* Apothekerwissensch. IV. 462), und *Malouin* (a. a. O), dessen kochende Lösung gar mit erwärmten Weinsteinrahm gesättigt wissen wollte. Die Verfasser der Pharm. austr. prov. von 1794. p. 106. haben über ersteres gar nichts bestimmt, die der Pharm. russica (s. Schröders Ueb. 117), aber, wie unsere Urschrift, die 8fache Menge Wasser dabey vorgeschrieben. (Vergl. hierüber noch *Gren* in s. Pharmakolog. II. 1792. S. 195. und in der neuern Ausgabe derselben des 2. Thles 2. B. S. 127). *Fourcroy* (Hdb. d. Naturg. u. Ch. IV. 210), und *Pfingsten* (Deutsch. Disp. 1795. S. 734), verlangen umgekehrt den mit Wasser ins Kochen gebrachten Weinstein, ersterer mit gereinigten Natrum, letzterer durch mit kaltem Wasser bereiteter Sodalauge zu sättigen, so wie *Piepenbring* (Deutsch. syst. Apothekerb. II. 197), mit jenem etwas zu übersättigen; welches früher auch schon von Andern befolgte Verfahren jedoch *Monro* (Arzneymittellehre I. 174), nicht billigen will. Die Verfasser der neuesten Pharm. Londin. (s. *Eschenbachs* Ueb. S. 74), verordnen gerade hierzu 20 Unzen in 10 Pfd. Wasser gelösten Mildnatrum 2 Pfd. Weinstein zuzusetzen und die davon erlangte klargeseihte Lauge zur Krystallisation zu bringen; wogegen der Verfasser des Etwas über das neue Londner und andere Apothekerbücher Hamburg 1790. S. 62, so wie auch *Keup* (in s. Manuale pharm.) erinnert: daſs sich

Das Seignettsalz oder weinsaure Kalinatrum ist in Ansehung seiner Gestalt nicht immer völlig gleich und es richtet sich selbige, wie in der Regelmäſsigkeit so in der Gröſse der Krystallen, nach dem Hitzgrade, bey welchem man die Lauge, worin es sich bildete, abgedampft hat, so wie nach deren mehr oder weniger neutralen oder übernatrischen

hier zwischen beyden kein Verhältniſs festsetzen lasse. Hr. Ap. *Dingler* in Augsburg (*Trommsdorffs* Journ. der Pharm. XV. 2. St. S. 87), suchte den rohen Weinstein zur Bereitung des Seignettsalzes zu benutzen, indem er dessen mit Natrum gesättigten Lauge mit zugesetzten Kohlenpulver kochte, allein, da ihm die klarfiltrirte Lauge erst nach mehrmaligen Umkrystallisiren ungefärbtes Seignettsalz lieferte, ihm auch zugleich eine beträchtliche Menge nicht weiter Krystallisiren wollende Mutterlauge übrig blieb, die er später mit salzigtsauren Kalk zu weinsauren Kalk und diesen auf Weinsäure benutzte; so füllte er nun einen leinenen Beutel mit einer bestimmten Quantität rohen, mit $\frac{1}{16}$ Kohle vermengten Weinstein halb an, hieng diesen zugebunden in kochendes Wasser, setzte darauf das zur Sättigung nöthige Pottaschkali dazu, zog dann den Beutel wieder heraus, that zu dem, von dem darin zurükgebliebenen Schleim- und Kohlen, abgelaufnen Flüssigen von neuem etwas Kohlenpulver und mit dem Gelben geschlagnes Eyweiſs und dampfte nun nach kurzem Kochen, die filtrirte Lauge zur Trokkenheit ab. So erhielt er einen gelblichweiſsen tartarisirten Weinstein, der ihn nun im gewöhnlichen Verhältniſs mit Glaubersalz versetzt, nach geschiednem schwefelsauren Kali, Seignettsalz lieferte, das nochmals umkrystallisirt eben so rein als aus gereinigten Weinstein war; doch behielt er auch bey diesem Verfahren wieder viel Mutterlauge, daher die Anwendung des rohen Weinsalzes zur Bereitung des Seignettsalzes eben nicht sonderlich vortheilhaft scheint.

Beschaffenheit. Anstatt daſs eine zu schnell abgerauchte Lauge dasselbe nur in kleinen unförmlichen krumigen Krystallen liefert, setzt es dagegen die bey einer schwachen Wärme der freywilligen Abdunstung überlassene Lauge in Krystallen von ausgezeichneter Bildung und von ganz ansehnlicher Gröſse — die, wie sie z. B. Hr. *Göttling* in der *Turnerschen* Fabrike zu London sahe, auch ich sie selbst mehrmals erhielt, bis zu 1½ Zoll und drüber steigt — ab. *Macquer* (a. a. O. V. 594). sagt: Jede Krystalle stellet die Hälfte einer abgestumpften Säule, oder ein vielseitiges Prisma, welches nach der Richtung seiner Achse zerschnitten worden ist, dar. Dieser Schnitt, welcher eine weit gröſsere Grundfläche oder Breite, als die Fläche der Seiten hat; ist nicht nur so wie letztere, ein ziemlich regelmäſsiges rechtwinklichtes Viereck, sondern auch durch 2 sehr merkliche Queer- und Diagonallinien unterschieden, die sich in ihrer Mitte durchschneiden. *Van dem Sande* und *Hahnemann* (die Kennzeichen der Aechth. und Güte der Arzneym. S. 283), beschreiben die Seignettkrystallen als Blökke, oder 4seitig abgestutzte Säulen, wovon 2 etwas schief abgeschärft sind, so daſs sie ein fast 6seitiges Ansehen haben und *Monro* (Arzneymittell. d. *Hahnemann* I. 174), vergleicht sie den Krystallen des essigsauren Natrums und wollte davon eine nahe Uebereinkunſt der Weinsalzsäure mit der Essigsäure folgern. *Fourcroy* (a. a. O. IV. 210), *Gren* (in s. Pharmakolog. II. 195), *Ebermeyer* (Tab. Uebersicht der Kennz. der Aechth. und Güte u. s. w. der Arzneymittel S. 109), bezeichnen die Krystallen dieses Salzes als Säu-

Säulen von 6, 8, 10 ungleichen Seiten mit rechtwinklich abgestutzten Endspitzen, die zuweilen der Länge nach in 2 Theile getheilt sind, und deren breite Fläche, oder die Basis, worauf sie ruhen, mit 2, in der Mitte sich durchkreuzenden Diagonallinien, durchschnitten und mithin in 4 Triangel abgetheilt ist. Hr. *Schlegel* (deutsch. Apb. II. 1804. S. 708), bemerkt, eben so wie Hr. *Scherf* (Lipp. Disp. II. 239). sie müssen einem vielseitigen Prisma ähneln oder eine 5seitige Säule mit ungleich breiten Seitenflächen ohne Zuspitzung vorstellen. Hr. *Gren* (in s. Hdb. d. Chem. II. §. 1011), und Hr. *Hermbstädt* (Syst. Grundr. d. allg. Experimentalch. II. §. 735), sagen endlich: die recht regelmäſsigen Seignettsalzkrystallen stellen eine 6seitige vollkommne Säule vor, mit manchmal 3 breitern und 3 schmalern Seiten, gewöhnlich bekäme man aber vielseitige Säulen, welche nach der Richtung ihrer Achse durchschnitten und an ihren Enden rechtwinklicht abgestumpft sind; oft finde man auf den breitern Seiten 2 sich in die Mitte der Fläche durchkreuzende und so dieselbe in 4 Dreyekke theilende Diagonallinien. (Vergl. die Besch. und Abb. der Seignettkrystalle von *Durande* in *de Morveau* Anfg. d. Chem. III. 55.; *Bergman* de formis crystallor. in s. Opusc. II. 1780. p. 12. D. Tab. I. Fig. 8, 9, 10· übers. im Nützl. Mancherley II. 1782. S. 292. Tab. II. Fig. 8, 9, 10.; *Weigel* in *Delisle* Krystallographie S. 94), Die reinen frischangeschoſsnen und selbst die länger in gewöhnlicher Temperatur aufbewahrten Krystallen des weinsauren Kalinatrons, besonders wenn sie vor dem Zutritt der Luft in damit vollgefüllten,

verstopften Gläsern gesichert worden, sind völlig durchsichtig und ungefärbt, zeigen der Einwirkung der Luft ausgesetzt keine Neigung zum Feuchtwerden, (Löseke mat. med. 1785. S. 100), bekommen vielmehr, wenn mit der Luft zugleich eine etwas wärmere Temperatur darauf anhaltend einwirkt, eine etwas unscheinbare, blinde und später, durch Krystallisationswasserverlust und wegen ihres (eingemischten oder adhärirenden?) Natrumgehalts, eine etwas mehlichte Oberfläche (s. *Macquer, Lagrange* und *Schlegel* a. d. a. O.); doch habe ich diese letztere nur bey dem durch unmittelbare Verbindung des Weinsalzes mit Natrum, nie aber an dem durch Wechselmischung, nach der *Scheeleschen* oder *Wenzelgöttlingschen* Angabe, gewonnenen Seignettsalz so wenig als ein völliges Zerfallen des nach ersterer Methode bereiteten, wie Mehrere (*Fourcroy, Mönch*, a. a. O., *Arnemann* Arzneymittell. I. 490), anführen, beobachtet. * Das weinsaure Kalinatron

* Nach dem, was im Obigen vorgetragen worden, ist man gewohnt, bey der Darstellung des Seignettsalzes nach der herkömmlichen Weise, dasselbe aus übernatrischer Lauge zu krystallisiren; wenn nun auch, wie *Macquer* und *Gren* (a. a. O. §. 104), versichern, dies Salz deshalb nicht mehr Natrum aufnimmt, so scheint doch das bisweilige Zerfallen oder Mehlichtwerden desselben das Gegentheil oder doch so viel zu erweisen: daſs durchs empfohlene Abspülen und Abträufelnlaſsen der Krystallen noch nicht alles freye Natrum davon entfernt und mithin dadurch jene Erscheinung zunächst veranlaſst werde. *Dehne* (v. *Crells* neueste Entd. in d. Chem. IV. 88), sahe selbst in vielen Jahren das durchs Sättigen des Weinsalzes mit Soda bereitete Seignettsalz nicht zerfallen,

hat einen eben nicht widrigen salzigt kühlenden, etwas bitterlichen und mildern Geschmak als das neutrale weinsaure Kali, mit welchem es, nach *Fourcroy*, eine ziemlich gleiche Löslichkeit im Wasser besitzt. Nach *Spielmann* (Inst. chem. p. 54), nehmen 480 Thle Wasser bey 50° Fahrh. 137, nach *Schlegel* nur 120, und nach *Wenzel* (Von der Verw. 446), bey 10° R. ihr gleiches Gewicht von diesem Salze auf, welcher letztern Angabe *Van dem Sande* und *Hahnemann*, so wie *Löseke* (a. a. O), beistimmen, *Hermbstädt* aber, daſs es bey mittlerer Temperatur das 1½ fache und *Monro*, so wie die Verfasser der Pharm. austr. prov. p. 164. daſs es dabey fast das 3fache Gewicht Wasser zur Auflösung, die unter 2, 3° F. Temperaturverminderung erfolge, nöthig habe, versichern. Da es sich leichter im heiſsen als kalten Wasser löset, so läſst es sich eben daher gut durchs Abkühlen krystallisiren. Im Weinalkohol ist es völlig unauflöslich (*Macquer* Melanges de la Societ. roy. de Turin 1770. p. 184. *Wenzel* a. a. O. S. 439). Es wird, wie das neutrale weinsaure Kali, in seiner wäſsrigen Auflösung, auſser der Kohlenstoffsäure, durch jede Säure zerstört.

welchem doch diese Eigenschaft *Van dem Sande* und *Hahnemann* (Ueber die Kennz. d. Güte u. Verfälsch. d. Arzneym. S. 283, letzterer auch in s. Apothekerlex. II. 2. Abthl. 417), nebst *Reuſs* (Disp. univ. II. 1634), ausschlieſslich zuschreiben, während sie, mit *Gren* (Pharmakolog. II. 195), und *Hermbstädt* (Grundr. d. allg. Experimentalch. a. a. O.), daſs das durch Wechselmischung erlangte Salz an der Luft hell bleibe, und luftbeständig sey, behaupten.

Diese sondern, indem sie sich mit dessen Natrumgehalt verbinden und ihm diesen entziehen — wobey die Weinsalzsäure durch das Bestreben sich gern wieder, wie sie es ursprünglich war, im Ueberschuſs mit Kali zurückzutreten wahrscheinlich noch das ihrige beyträgt — das dadurch hergestellte saure weinsaure Kali als ein weiſses Salzpulver daraus ab. Von der Schwefelsäure bemerkte dies bereits *Boulduc* (Mem. de Paris 1731). der aus der von gefälltem Weinstein abgegoſsnen Flüssigkeit schwefelsaures Natrum erhielt * und daſs dies alle Säuren

* Auf diese Erfahrung gründete *Spielmann* (*dessen* und *Corvinus* Streitschrift: Analecta de Tartaro p, 18 §. 12, *Hochheimers* Samml. auserl. Abh. über die interessantesten Gegenstände der Chemie, Lpz. 1793. S. 241), der den Weinstein überhaupt, mithin auch den hier abgeschiednen, noch für ein einfaches, mittelst ölichter Theile verlarvtes, saures Salz hielt — wie *Demachy* (s. oben 2596), daſs bey der ursprünglichen Darstellung des Seignettsalzes zuletzt kein tartarisirter Weinstein gewonnen wird — seinen Widerspruch gegen die von *Retzius* und andern Chemikern damahls behauptete Thatsache vom Vorhandenseyn eines natürlichen Laugensalzes im Weinstein, in welchem Falle nach ihm nicht schwefelsaures Natrum, sondern vielmehr schwefelsaures Kali hätte anschieſsen müssen. Indessen hätte er, wie *Leonhardi* (*Macquers* ch. Wb. V. 597), vorschlägt, um sich von dem Ungrunde seines Widerspruchs zu überzeugen, nur das Seignettsalz mit der Hälfte Vitriolöl destilliren und den geglühten, im Wasser gelösten und nöthigenfalls mit Natrum gesättigten Rükstand krystalliren dürfen, so würde er sowohl neutrales schwefelsaures Kali als schwefelsaures Natrum und somit hierüber den vollständigsten Beweis erhalten haben. Bey Darstellung des Seignettsalzes nach *Scheele*, meinte *Spiel-*

vermögen, zeigten bald darauf *Duhamel* und *Grosse* (Mem. de Paris 1733. p. 268). so wie namentlich vom Zitronensaft, Essig und Tamarindenauszug *Retzius* (in s. Versuchen mit dem Weinstein und dessen Saure in v. *Crells* chem. Journ. II. 186. und in deren Fortsetzung, in v. *Crells* neuesten Entd. in d. Chem. III. S. 195. §. 68), *Bergmann* in s. Zusätzen zu *Scheffers* chem. Vorlesungen S. 149. §. 70), und *Lassone* der Sohn (Hist. de la Société de medicine de Paris les annees 1777 u. 1778. p. 269—74. übers. in v. *Crells* neuesten Entd. in d. Ch. IV. 212—218), der in Hinsicht des letztern zugleich bemerkte, daſs er mit Natrum gesättigt selbst Seignettsalz liefert. Wird das weinsaure Kalinatron im Wasser gelöst mit Kali oder Kalk im gehörigen Verhältnisse versetzt, so wird wegen beyder näherer Verwandtschaft zur Weinsalzsäure das Natrum abgeschieden und, indem das Kali oder der Kalk an dessen Stelle an die Säure tritt, im ersten Falle blos neutrales weinsaures Kali, im zweyten aber auſser diesem, auch weinsaurer Kalk gebildet. (*Macquer* a. a. O. *Gren* Handb. d. Chem. II. §. 1012). Setzt man das verkleinerte Seignettsalz längere Zeit einer mäſsigen Wärme aus, so verliert es nach und nach gegen den vierten Theil seines Gewichts an Krystallisationswasser (*Wenzel* a. a. O. 446), worin es vorsichtig und langsam etwas stärker erhitzt sonst auch zerflieſst. (*Ebermayer* a. a. O). Auf glühenden Koh-

mann, sättige die salzigte Säure das dem Weinstein vorher zugesetzte Kali und dieser trete dann mit dem Natron des Kochsalzes in Verbindung.

len oder jähling in einem glühenden Tiegel oder vor dem Löthrohr geschmolzen wird es unter starkem Aufblähen und bey Verbreitung eines brennzlichten Weinsteingeruchs, zerstört, und es bleibt davon eine schwammige kalisch natrische Kohle, die bey fortdauernder Hitze sich weifs brennet, zurück. Mit Salpeter vermengt verpufft es im Feuer wegen des der Weinsalzsäure eingemischten Kohlenstoffs ziemlich lebhaft (*Bergman* Opusc. II. 468; *Leonhardi* in *Macquers* ch. Wb. V. 598; *Gren* Hdb. d. Ch. §. 1012; *Trommsdorffs* Hdb. d. Ch. §. 1380). Nach ältern Angaben (*Van dem Sande* und *Hahnemann* a. a. O. 283. und in des Letztern Apothekerlex. II. 417), besteht das weinsaure Kalinatron aus 82 Thlen Weinsalz und 18 Thlen Natrum als nahen Bestandtheilen und nach des Hrn. *I. A. Schulze* in Kiel, nach besonders, zur Bestimmung des quantitativen Verhältnisses der Bestandtheile des krystallinischen Seignettsalzes, angestellten und, im neuen allg. Journal der Chemie IV. S. 210–213. mitgetheilten Versuchen, in 1000 Thlen aus 413 Weinsalzsäure, 143 Kali, 133 Natron und 311 Krystallisationswasser, als entfernten Bestandtheilen.

In ganzen Krystallen ist dies Salz wegen seiner ausgezeichneten Gestalt und seines kenntlichen Geschmaks einer absichtlichen Verfälschung wohl nicht leicht ausgesetzt, doch ist es, auf dem Wege der doppelten Verwandtschaft bereitet, nur selten von adhärirendem schwefelsauren oder salzigtsauren Kali ganz frey und, wie Einige versichern, soll es doch bisweilen auch mit Krystallstükken des schwefelsau-

ren Natrums vermengt vorkommen; gepülvert möchte indessen demselben wohl eher jenes wohlfeilere oder ein ähnliches Salz bisweilen untergeschoben werden. Um die von der Bereitung herrührende Verunreinigung oder absichtliche Verfälschung des Seignettsalzes mit fremden Salzen auszumitteln; prüft man zwar meistens zunächst den Rükstand des geglühten verdächtigen Salzes: ob er, wie es beym reinen Salze der Fall ist, aus bloſsem kohlensauren Kali und Natron, nebst wenig, beym Filtriren der Lösung desselben sich davon absondern lassender, Kohle, bestehet, oder, ob er zugleich noch andere Salze enthält, deren Daseyn sich auf verschiedne Weise — das schwefelsaure Kali und Natron durch den schweren mit den Kohlen beym Lösen desselben zugleich sich abscheidenden weiſsen salzartig bittern Satz (schwefelsaures Kali, worin auch letzteres Salz in Folge der Verwandtschaftsgesetze hier allemal umgeändert wird), der schwefelsaure Talk, durch die breyigt erscheinende Lösung desselben, auch wenn das Glühen des Rükstandes etwas länger dauerte, bey allen diesen Schwefelsäure haltigen Salzen nach Desoxydation ihrer Säure zu Schwefel, durch dessen schwefelleberartigen Geruch und Geschmak und die salzigtsauren Alkalien durch den kochsalzig schmekkenden, beym Abdampfen der Lösung von der Oberfläche als Häutchen niederfallenden Satz — verräth. Es ist gleichwohl diese Untersuchungsart unzulänglich, weil dadurch eine kleine Portion von einem jener Salze doch schwerlich entdekt wird und, wenn man erst noch andere Hülfsmittel z. B. die Sättigung der Alkalien mit Essig-

säure und nachherige Trennung dieser neuen Verbindungen mit Alkohol von den beigemengten Salzen, dabey vornehmen wollte, zu umständlich und kostspielig. Mit wenigern Umständen erfährt man die Reinheit des Seignettsalzes, wenn man zu einer Portion von dessen Lösung etwas essigsaure Bleyflüssigkeit tröpfelt. Verschwindet der dadurch bewirkte Niederschlag durch wenig nach zugesetzte reine Salpetersäure wieder, so war es rein, wird dagegen ein Theil desselben davon nicht wieder aufgelöst, so enthielt es ein schwefelsaures Salz oder salzigtsaures Alkali, welches, in Hinsicht der erstern noch sicherer, wenn dessen Auflösung mit salzigtsaurem Baryt einen im Wasser nicht löslichen Niederschlag giebt, und, in Hinsicht des letztern, wenn selbige mit der Lösung des salpetersauren, oder besser des schwefelsauren Silbers, einen käsigten Satz bildet, erkannt wird. Wird die Lösung des Seignettsalzes auf zugetröpfelte Mildkaliflüssigkeit trübe, so war ein erdiges Salz dabey zugegen. (Vergl. *Bucholz* Taschenbuch für Aerzte, Physici u. s. w. 1795. S. 32, *Scherf*, *Hermbstädt*, *Ebermeyer*, a. a. O).

Die Anwendung des Seignettsalzes schränkt sich einzig auf den Gebrauch als Heilmittel ein. Man benutzt es, wie das weinsaure Kali, theils für sich, als eins der gelindesten am wenigsten übel schmekkenden, säurebrechenden, Laxirmittel, theils zur Verbesserung anderer abführenden Arzneyen. So sehr einst das geheimnifsvolle Gewand, das dessen Darstellungsart verhüllte, die Einführung desselben begünstigte und

seinen so schnell allgemein und häufig werdenden Gebrauch zur Folge hatte; eben so sehr hat dieser, je wohlfeiler man es nach und nach bereiten gelernt hat, in neuern Zeiten abgenommen. An vielen Orten, wie z. B. am hiesigen, wurde es schon seit mehrern Jahren beinahe gar nicht mehr angewendet, und einige der neuern Aerzte (s. *Horn* med. chir. Arzneymittell. Berlin 1804. S. 238), erklären es auch geradezu für entbehrlich, welchem Urtheil jedoch Andere nicht beystimmen. Es wird sowohl in Pulvergestalt für sich als mit andern Substanzen vermengt, theelöffelweise als Abführungsmittel, aber zu 1½ Unze auf 1 oder 2 mal zu nehmen, meistens in Brunnenwasser odes Fleischbrühe, auch wohl in einem Mineralwasser gelöst, so wie sonst in kleinern Mengen, von 1 bis 3 Dr., als Zusatz unter flüssigen Mischungen und, bisweilen unter Latwergen, verordnet. Es darf nie, aus obenangeführten Ursachen, mit irgend einer Säure, saurem Salze, * auch nicht, wie öfters zu geschehen pflegt, mit Tamarindenmark oder Tamarindenabkochung, oder sauren Honig- und Zukkersäften, unter einander verschrieben werden. Man muſs auch dessen Vermengung mit salzigtsaurem Ammonium, oder mit Talkerde und salpetersaurem Kali vermeiden, da sich aus solchen Gemengen, — wovon das letztere, wie mit Talkerde und Weinsalz, besonders wenn

* Gleiche Theile Sauerkleesalz und Seignettsalz geben ein feuchtendes, Tragantschleim ähnlich klebriges, Gemenge, das nachher steinartig erhärtet und beym Lösen im Wasser den hergestellten Weinstein fallen läſst.

noch Zukker zugesetzt wird, vermengtes Seignettsalz, leicht feuchtet — wie *Dehne* (Ueber die Mischungen verschiedner, besonders salziger Arzneymittel in v. *Crells* Auswahl der neuesten Entd. in d. Chem. IV. S. 28, 31. u. 49 beobachtete, wenn sie mit Wasser eingerührt werden, ein widriger, dem Kranken leicht anstöfsiger, harnhafter Ammoniumgeruch, so wie, wenn man Seignettsalz, schwefelsaures und salpetersaures Kali mengt, ein andrer häfslicher Geruch entwikkelt. Es wird auch durch Alaun, Bittersalz, salzigtsauren Kalk, salpeter- und salzigtsauren Quecksilberoxyd, essigtsauren Bley, schwefelsauren Zink, Kupfer und Eisen, indem sich durch doppelte Verwandtschaft, während die Säuren dieser Salze ihm das Natrum entziehen, die Weinsalzsäure mit den erdigen oder metallischen Grundlagen derselben vereiniget, zersetzt, und es mufs mithin bey dessen Verordnung hierauf ebenfalls Rüksicht genommen werden. Uebrigens kann die Lösung desselben unbedenklich mit Schwefel- oder Essigäther, oder mit deren geistigen Lösungen und Salzölgeist versetzt und annehmlicher gemacht werden, und obwohl durch den Zusatz dieses Salzes die Auszüge bitterlicher zusammenziehender Pflanzenstoffe, besonders Galläpfel- und Chinarindenauszug, einen merklichen Geschmaksverlust, eine Abänderung in Absicht der Helligkeit und Farbe durch Fällung eines blos in Schwefel- und Salpetersäure löslichen Satzes, und in manchen Verhältnissen, eine gänzliche Vertilgung ihres Vermögens: mit schwefelsaurem Eisen die Farbe zu ändern und mit Leimlösung oder Fleischbrühe einen Brey zu bilden,

erleiden, so wird doch dessen Verbindung, besonders mit letztgenannten Auszuge für sehr wirksam und vortheilhaft gehalten. S. *Sandbergs* Versuche und Beobachtungen über die Verbindungen zusammenziehender Pflanzenauszüge mit weinsteinsauren Salzen in *Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. XII. 2 Stk, S. 155 u. f.).

Tartarus stibiatus. *Spieſsglasweinstein, Spieſsglanzweinsalz.* ⊙

(Sonst auch: *Brechweinstein*, *Antimonialweinstein*, *Brechweinsalz*, *Brechsalz*, *mit weinsteinsaurer Pottasche verbundnes Spieſsglanzoxyd*, *Spieſsglanzhaltige weinsteinsaure Pottasche*, *Kalisches weinsaures Spieſsglanz*, *Weinsteinsaures spieſsglanzhaltiges Kali*, *Weinsaures Kalispieſsglanzoxydul*. Tartarus emeticus, Tartarus antimoniatus antimonialis, Acidum Tartari alcali vegetabili et regulo antimonii saturatum, Tartris lixivae stibiatus, Stibium tartaricum kalisatum, Kali tartaricum stibiatum, Kali-stibioso-tartaricum.)

M. n. gepülvertes, gereinigtes Weinsalz,

braunes Spieſsglanzoxydul von jedem einzeln acht Unzen.

Beyde innig vermengt werden zu

gemeines Wasser zwölf Pfund

geschüttet und mit demselben, in einem, im Sand gesetzten, gläsernen oder porzellainernen

Gefäfs, eine Stunde oder auch etwas länger gekocht. Nachdem man alsdann das Flüssige noch warm klar abfiltrirt hat, läfst man es (in dem vorher gebrauchten, wieder gereinigten Geschirr,) bis zum Krystallisationspunct abdampfen und dann die Nacht über ruhig stehen. Die nach der Krystallisation gebliebne Flüssigkeit wird nun durch weiteres Abrauchen zum neuen Krystallenabsetzen vorbereitet (und mit der, von dem wieder erhaltnen Anschusse, noch übrigen Flüssigkeit dasselbe Verfahren so lange fortgesetzt, bis nichts weiter anschiefsen will, da denn die noch rükständige Lauge als unnütz weggeschüttet wird). Alle gesammelten und getrokneten Krystallen werden hierauf mit einander in einem gläsernen oder steinernen Mörsel zu Pulver gerieben, welches in einem verstopften Glase aufgehoben werden mufs.

(Für den Erfinder des Spiefsglanzweinsalzes wird der Herzoglich - Meklenburgische Leibarzt zu Schwerin, *Hadrian* von *Mynsicht* gehalten, wenigstens findet man von ihm dessen Bereitung, Arzneykräfte und Anwendungsart zuerst in seinem Armament. med. chym., dessen erste Ausgabe 1631 zu Hamburg erschien, öffentlich beschrieben. Nach seiner Angabe (s. die spätere Frankfurter Ausg. jener Schrift von 1675. p. 13), sollen dazu von jedem 2 Unzen des fein gepülvertsten Weinsteins und des mit Wermuthsalz bereiteten Metallensaffrans (s. oben S. 2071), innig vermengt in eine Phiole geschüttet mit 2 Pfd. seines gesegneten

Feldkümmelwassers * übergossen und leicht verstopft 3, 4 Tage, oder so lange, bey öfterm Schütteln in warmen Sand gehalten werden, bis der Weinstein vollkommen gelöst worden. Dann soll das noch heifs vom rükständigen Metallensaffran abfiltrirte Flüssige zur Krystallisation an einem kalten Ort gestellt und darauf die mit jenem gnüglich geschwängerten Weinsalzkrystallen getroknet und gepülvert zum Gebrauch aufbewahrt werden. *Ioh. Rudolph Glauber* beschrieb darauf 1648 im andern Theil seiner philosophischen Oefen (in der Ausg. von 1700. S. 144). die Bereitung dieses metallischen Salzes aus 1 Thl. Spiefsglanzblumen oder feingeriebnem Spiefsglanzglase und 3 Thlen gereinigten Weinstein, durch 3, 4 stündiges Kochen in einem verglasurten irdnen Gefäfs, mit der 12, 15fachen Menge Wasser und nachheriges Abrauchen der vom rükständigen Spiefsglanzpulver klar abfiltrirten hochrothen Lauge bis zur Trokkenheit; wollte aber dann das erlangte Salz mit dünnem Weingeist ausgezogen haben, wodurch man denn einen blutrothen Auszug bekommen würde, der zu 1, 2, 3, 10—12 Tropfen Erbrechen, wenn aber der Kranke warmes geröstetes Brod vor Mund und Nase halte, Stuhlgang errege.

* Nach der zum Aqua benedicta Serpilli im Arm. bef. Vorschrift sollen 8 Unzen blühender Feldkümmel, 2 Unzen römische Kamillen und von jedem 1 Unze Saturey und Thymian mit 8 Pfd. besten Rheinwein einige Tage digerirt, dann abgezogen und das Destillat nochmals über 8 Unzen Feldkümmel, 1 Unze Zimmtkassia und von jedem ½ Unze Muskatenblumen und Aloeholz abgezogen werden.

Dan. Ludovici (in der 1. s. 3 Diss. de Pharmacia moderno seculo applicanda. Gothan. 1671. p. 104), lehrte die Darstellung eines zu ½ — 4 Gran sehr wirksamen Brechweinsteins so: daſs man von jedem 1 Theil wohlausgesüſsten Metallsaffran und Weinsteincremor mit 3 Thlen Wasser vermengt einige Zeit, bey öfterm Durcheinanderrühren, an einem warmen Ort stehen lassen, darauf mit noch nach zugegoſsnem Wasser bis zur Auflösung kochen, die heiſs abfiltrirte Lauge bis zur Hälfte abgeraucht 24 Stunden zur Krystallisation hinstellen und den ersten mit den weitern Anschüſsen sammlen und trokken reiben soll. *Joh. Zwelfer* (Pharm. regia s. Disp. nov. locupletatum et absolutum anexa etiam mantissa spagyrica Norimb. 1668. p. 412. und App. adAnimad. in Pharm. august. 1693. p. 78—109), empfahl zum Tartaro antimoniato 1 Thl. weiſse Spieſsglanzblumen oder, mit dem vierten Theil Salpeter vorher verpufftes, feingepülvertes Spieſsglanzglas und 6 Thlen weiſsen venedischen Weinstein oder Weinsteinrahm mit hinlänglichem Wasser bis zur völligen Auflösung zu kochen, das Klargeseihete bis zur Trokkenheit abzudampfen und das erhaltne Salz auf einem Porphir fein zu reiben. *Nic. Lemery* in seinem zuerst 1675 herausgekommnen Cours de Chymie (huitiême Edition a Paris 1696. p. 583, in der Uebersetzung, Dresden 1713. 2. Abthl. S. 164), lehrte das Brechweinsalz, das er für mit Spieſsglanzschwefel gesättigten Weinsteinrahm erklärt, aus 1 Thl Spieſsglanzleber, 4 Thlen Weinsteinrahm und 12 Thlen Wasser durch 8, 9 stündiges Kochen, unter stetem Rühren und nöthigem Ersatz des verdun-

stenden Wassers, nachheriges siedend heiſses Klarseihen durch ein wollnes Tuch oder doppelte Leinwand und, nachdem man die durchs Absetzenlassen noch mehr gereinigte Lauge bis zur Hälfte abgeraucht hat, bey ruhigem Verkühlen, durch Krystallisation, bis bey spätern Weiterabrauchen nichts mehr anschieſset, so wie auch durchs Abrauchen der ganzen Lauge bis zur Trokne, gewinnen. Da ein groſser Theil der Spieſsglanzleber — noch zu anderweitem Gebrauch nützbar — ungelöst bleibe, so bekomme man von 8 Unzen Weinsteinrahm und 2 Unzen Spieſsglanzleber nur gegen $4\frac{1}{2}$ Unzen eines zu 3—10 Gran Erbrechen bewirkenden Salzes. Er bemerkt hierzu noch: man dürfe dem Gemenge aus Weinstein und Spieſsglanzleber deshalb nicht eine gröſsere Menge Wasser zusetzen, damit die Theile des erstern um so mehr auf die der letztern wirken und sich damit sättigen könnten. Das in der Leber gegenwärtige Salpeterkali mache einen Theil des nur durch seine Säure wirkenden Weinsteins auflöslicher und die siedend heiſse, schnelle Filtration sey wegen des sich sonst auf dem Seihetuch absetzenden Weinsteins durchaus nothwendig. Veranstalte man das Klarseihen der Lauge durch, über ausgespannte Leinwand gelegtes, Löschpapier, so bekomme man zwar weiſsere Krystallen, müsse aber das auf dem Filtrum zurükbleibende nochmals mit Wasser auskochen und das zweyte Filtrat mit dem ersten vermischt abrauchen. Da das meiste Brechsalz im ersten Anschuſs krystallisire, so könnte die übrige Lauge zu den folgenden um so mehr konzentrirt werden. Das Spieſsglanzglas habe ihm bey gleicher

Behandlung mit Weinstein, wegen seiner ungleich gröfsern Schwerlöslichkeit, einen schwächern Brechweinstein geliefert. Sättigt man wie er (a. a. O. S. 590. und in der Uebers. 167), anführt, 4 Unzen Weinsalz in einem Glaskolben mit flüchtigem Urin- oder Salmiakgeist, oder auch mit gelöstem Pottaschkali, setzt dann 1 Unze Spiefsglanzleber nebst 8, 10 Unzen Wasser zu, zieht den, nach 7, 8 stündigen schwachen Sieden, übrigen eingedikten Rükstand mit heifsem Wasser aus und raucht den filtrirten Auszug znr Trokkenheit ab, so erhält man 3 Unzen eines weifsgrauen Pulvers, das den, in der Gabe von 4—15 Gran Brechen bewirkenden, *auflöslichen Spiefsglanzweinstein* (Tartarus emeticus solubilis s. dissolubilis) darstellt. * *Christ. Marggrav* (Mat.

* In einem spätern Werke (Traité de l'antimoine a Paris 1707; in der Uebers. *Nic. Lemery* neue curieuse Geheimnisse des Antimonii durch D. *I. Andr. Mahler* Dresden 1709. S. 34. 96, 522 u. f.) erklärt *Lemery* die Darstellung des Brechweinsteins mit Spiefsglanzleber nach obiger Angabe ebenfalls für die beste Methode. Ein Theil jenes Spiefsglanzpräparats und 2 Thle Weinstein hätten ihm, zum Beweise dafs letzterer von ersterem nur eine gewisse Portion aufnehme, keinen stärkern, wohl aber zerflieslichern, Brechweinstein, als nach dem bey dieser genommnen Verhältnisse, gegeben. Auch hier versichert er, dafs er das Spiefsglanzglas, so wie den durchs Auslaugen seines fixen Salpeters beraubten Spiefsglanzsaffran schwerauflöslicher in der Weinsteinlauge gefunden und damit einen schwächern Brechweinstein bekommen habe, was er jedoch in Absicht des letztern hinterher wieder zurüknimmt und dahin einschränkt, dafs er den mit Spiefsglanzsaffran bereiteten Brechweinstein nur für schwer-

(Mat. med. contracta Amstel. 1682. und in den von D. *Morley* 1684. herausg. Collect. chym. Leidens. Cap. XV.) und die Verfasser der Pharmacopaea Hol-

schwerlöslicher im Wasser erklärt. Lasse man 1 Thl. Spiefsglanzsaffran in Leinwand gebunden, mit 2 Thl. im Wasser gelösten Weinstein, 24 Stunden kochen, nehme dann erstern heraus und rauche das Flüssige zur Trokne ab; so erhalte man, ohne dafs am Spiefsglanzsaffran ein merklicher Gewichtsverlust zu verspühren sey, gleichwohl einen stärker wirkenden Brechweinstein, als mit Spiefsglanzleber. Von eben dieser stärkern Beschaffenheit — so dafs höchstens 4 Gran davon auf einmal gegeben werden könnten — gewinne man denselben, wenn man 1 Thl. der aus rohen Spiefsglanz für sich aufgetriebnen Blumen und 4 Thl. Weinstein mit hinlänglichem Wasser 12 Stunden koche und das Filtrat auf die angegebene Art weiter behandle. Ein kalisches, nur zu 15 Gran Brechen machendes, Salz erhielt er durchs Abdampfen der filtrirten Abkochung des Rükstandes von der Destillation des Schwefelspiefsglanzes mit Weinhefe. In der Meynung, dafs der Weinstein von dem aus dem Spiefsglanz aufgenommnen Schwefel die Brechen erregende Kraft bekomme, fand er es nicht nur sonderbar, dafs er so wenig gefärbt werde, sondern konnte es auch nicht begreifen, wie der Brechweinstein schneller in derselben und selbst in noch kleinerer Gabe als die Spiefsglanzleber Brechen bewirken könne (vergl. D. *Stisser* Laborat. chym. Spec. II. C. 6). Da der zur Trokkenheit abgerauchte Brechweinstein stets mehr Spiefsglanztheile als der krystallisirte enthalte, so sey erstrer besonders deshalb allemal wirksamer. Die Bereitung des *auflöslichen Brechweinsteins* führt er hier S. 529 mit weinsaurem Kali und Kaliammonium ebenfalls wie oben an. Der Cremor Tart. emet. solubilis, dessen *Mos. Charas* (in s. Pharm. reg. galen. et chem. Gen. 1686), gedenkt, kommt mehr mit *Lemerys* gewöhnlichem Brechweinstein überein, indem dazu von jedem 2 Unzen nicht ausgesüfster Metallensaffran und Wein-

miensis von 1686, änderten die Darstellung des Spiefsglanzbrechsalzes dahin ab: dafs sie 1 Unze, mit 2 Dr. Salpeter vorher verpufftes, Spiefsglanzglas, eine Unze Weinsteinkali und 9 Unzen Wasser mit einander in einem eisernen Topf bis zur Trokkenheit einzukochen, die rükständige Masse mit siedendem Wasser wieder zu lösen, das vom Spiefsglanzglas abfiltrirte Flüssige abzudunsten und endlich das Verdikte auf der nicht gebrannten Seite eines Ziegels wohl auszutroknen und pulverförmig in einem gut verstopften Glase aufzuheben, empfahlen. * In der Pharm. augustana renovata et

stein mit 5 Pfd. Wasser erst 12 Stunden kalt, dann eben so lange warm digeriren, hernach ins Kochen gebracht, filtrirt und das abgerauchte Filtrat krystallisirt werden soll.

* Ob wohl diese Art das, nur in der Gabe von ½ bis ganzen Skrupel wirksame, Spiefsglanzbrechsalz zu bereiten, keinen sonderlichen Eingang finden mochte; so scheint es doch in manchen Gegenden noch lange hernach die Stelle des weit kräftigern Spiefsglanzweinsalzes vertreten zu haben. *Neumann* (in s. Praelect. chem. d. Zimmermann 1740. S. 1470), erzählt: ein holländischer Arzt, der in der Meynung: dafs der Brechweinstein überall wie an seinem Wohnort mit Weinsteinkali auf die nur angezeigte Art bereitet werde, habe dieses Mittel in Deutschland aus einer Apotheke, worin es nach gewöhnlicher Art mit Weinsalz verfertigt gewesen, in der ihm einmal geläufigen Gabe zu 15 Gran verschrieben, der Patient habe sich aber feliciter zu Tode gebrochen. Fried. *Hoffmann* empfahl (Clavis pharmaceutica Schröderiana s. Animadv. cum annot. in Pharm schröd. etc. Halae Sax. 1675. Lib. III. Cap. XVII. p. 299, in der Uebers. D. *I. Schröders* Apothek oder Arzneyschatz mit D. *Fried. Hoffmanns* Schlüssel und Anm. Nürnberg 1686, 3. B. 17. K. S. 611), das nach *Marggravs* Angabe mit

ancta von 1684. Cl. XXII. p. 329 würde verordnet, dazu von jedem 1 Unze Spiefsglanzsaffran und gestofsene Weinsteinkrystallen mit 1 Pfd. Wasser 2 Tage in gelinder Wärme zu halten, darauf im Sandbade zum Kochen zu bringen und hernach das klargeseihete Flüssige durchs Abrauchen zum Krystallisiren zu disponiren, die erlangten Krystallen dann aber getroknet aufzubewahren. Die Pharm. Bateana von 1688 schrieb die Spiefsglanzblumen, die Pharm. Leovardiana (unter den Tit. Leevwarder Apothek ins Holländ. übers. von D. *Winter* Amst. 1696. S. 152), aber wieder den Spiefsglanzsaffran mit 3 Thlen gereinigten Weinstein und hinlänglichem Wasser zu kochen und das abgerauchte Filtrat anschiefsen zu lassen vor. *G. Wolfg. Wedel* (Pharm. Ien. 1686. p. 116 und Compend. chym. Ien. 1715. p. 144), verwarf zwar zur Bereitung des Brechweinsteins die Schlakken vom einfachen Spiefsglanzkönig, bediente sich jedoch auch den blos von den Schlakken gesonderten Kuchen des Hep. antimonii per accensionem, wenn er nicht Spiefsglanzglas nahm, dazu. Die Verfasser des Dispensat. Brandenburgici von 1698. p. 161, so wie die des Disp. Borussobrand. von 1713 und, der spätern Ausgabe desselben von 1758, verordneten, zur Darstellung des

Weinsalzkali bereitete Brechsalz noch mit Vitriolsäure zu sättigen und von neuem eingetroknet als Tartarus vitriolatus antimonialis, der zu 20—30 Gran Brechen bewirke, aufzubewahren. Aus diesem Zeitraum kann man über die Bereitung des Brechweinsteins auch noch *Zobels* Tartarologia Jenae 1676. nachlesen.

Brechweinsteins, eine Unze gepülverte Weinsteinkrystallen und eben so viel des fein geriebenen Metallsaffrans oder Spiefsglanzglases mit 6 Unzen Regen- oder Flufswasser 2 Tage in der Wärme zu stellen, dann, damit sich der Weinstein vollends löse, das Ganze ins Kochen zu bringen, das Flüssige siedendheifs durchs Löschpapier abzufiltriren und den aus der Lauge anschiefsenden und sich absondernden Weinstein mit Wasser abgespült, zu sammlen, zu troknen und, in Pulver gerieben, aufzubewahren. *Ioh. Helfried Iüngken* theilte in seinem, zuerst 1697 herausgegebnen, Corpus pharmaceutico-chymico-medicum universale (in der 2. durch D. *de Spina* zu Frankfurt am Mayn 1711 besorgten Ausg. Cap. XXIII. p. 872), aufser mehrern der vorangeführten Vorschriften, folgendes allgemeinere Verfahren zur Bereitung des Brechweinsteins mit: Es sollen nämlich dazu von jedem 6 Unzen gereinigter Weinstein und wohl ausgesüfster Metallsaffran in einem verglasurten Geschirr mit darauf gegofsnem, mehrere Queerfinger hoch darüber stehenden Wasser, unter öfterm Rühren und Ersetzung des verdunstenden Wassers, bis zur Erscheinung eines Häutchens, gelinde gekocht, dann heifs filtrirt, der Rükstand wiederhohlt, bis nichts Lösliches mehr dabey ist, mit Wasser ausgekocht und die dadurch noch gewonnene klargeseihte Lauge mit der ersten durchs Abrauchen zum Anschiefsen gebracht und die gesammelten Krystallen getroknet werden. (Vergl. auch dessen Lex. chymico-pharmaceuticum Norimb. 1699. I. 236. und in der Edit. altera Norimb. 1716. I. 243). Nach der Pharm. Bruxellen-

sis (Ed. alt. Bruxellis 1702. p. 144), sollten 2 Thle Weinsteinkrystallen und 1 Thl. Metallsaffran, nach der Pharm. Ratisbonensis von 1727 dagegen wieder gleiche Theile gereinigter Weinstein und Spiefsglanzglas, mit hinlänglichem Wasser bis zum Häutchen gekocht, dann heifs in ein Glas filtrirt und krystallisirt werden. *Ioh. Iac. Woyt* gab 1709 in s. Gazophylacium medico-physicum (in der 6. Lpz. Ausg. von 1729. S. 928) zur Verfertigung des Brechweinsteins das von *Lemery* empfohlene Verfahren, nur mit dem Unterschied, an: dafs er dabey gleiche Theile Weinsteincremor und Spiefsglanzsaffran zu nehmen anrieth; *Gottf. Rothe* in s. Anleitung zur Chemie 1717, (in der 6. Aufl. durch D. *Quellmalz* von 1745. S. 250), empfohl aber von jedem 1 Thl. Spiefsglanzsaffran und Weinsteinrahm mit der 12—20fachen Menge Wasser ½ Stunde zu kochen und die im abgerauchten Filtrat nach und nach anschiefsenden Krystallen zu sammlen. *G. Fr. Stabel* (dessen Chym dogm. exper. 1728. II. Cap. 25. §. 3—5.) und *Val. Kräutermann* (der curieuse und wohlerfahrne Chemist. Lpz. und Arnstadt 1729. Cap. XXI. S. 252), wollte dazu ebenfalls ein gleichzeitiges Gemenge von Weinsteinkrystallen und Metallsaffran — letzterer allenfalls mit Wasser angerührt nach vorherigen paartägigen Stehenlassen in der Wärme — mit etwa der 8fachen Menge Wasser einige Stunden unter stetem Umrühren, gekocht und das heifs abfiltrirte Flüssige durchs Abrauchen zur Krystallisation befördert wissen. Ersterer bemerkt dabey noch: dafs man die gelblich erscheinenden Krystallen sorgfältig mit kaltem Wasser abspühlen müsse; dafs man

sich zu dieser Bereitung eben so gut auch des Spiesſsglanzglases bedienen könne, und daſs nicht, wie man damals so wie noch später ziemlich allgemein glaubte, die im Spieſsglanzsaffran und Spieſsglanzglas etwa vorhandnen schweflichten Theile, sondern die von diesem Spieſsglanzpräparaten selbst aufgenommnen Theile, dem Weinstein die Brechen bewirkende Kraft mittheilten. *Emm. König* (Regn. min. 1703. p. 63), *Christ. Ioh. Lange* (Colleg. chym. p. 647), *Ioh. Maur. Hoffmann* (Act. Lab. chem. Altdorfini. Norimb. et Altdorf. 1719. p. 81), *Göritz* (in der Samml. von Natur-, Medizin-, Kunst- und Literaturgeschichte. Breslau 1724. Ian. Cl. IV. Art. 14, Febr. Cl. IV. Art. 12), *Herrm. Fr. Teichmeyer* (Inst. chem. Ien. 1729. II. 164), lehrten den Brechweinstein ebenfalls mit Spieſsglanzsaffran bereiten. Die Verfasser des Codicis medicament. s. Pharm. Parisiensis. Parisiis 1732. Sect. II. p. 254. verordneten ein Gemenge aus von jedem ½ Pfd. Spieſsglanzglas und Metallsaffran, nebst 1 Pfd. Weinsteinrahm mit hinlänglichem Wasser 12 Stunden in einem irdnen glasurten Geschirr, unter Ersetzung des verdunstenden Wassers mit von Zeit zu Zeit nach zugeschüttetem heiſsen Wasser, zu kochen und dann die heiſs klarabfiltrirte Lauge bis zur Trokkenheit abzudampfen.

Schon ein flüchtiger Ueberblik der im Obigen mitgetheilten Vorschriften zur Darstellung des Brechweinsteins läſst deutlich erkennen: daſs nicht nur die Sanitätskollegia, sondern jeder Arzt, der auf den Besitz pharmacentischer Kenntnisse Anspruch machte,

bereits im ersten Jahrhunderte des Bekanntseyns dieses wichtigen Heilmittels, beständig an dessen Bereitung künstelten, nur Wenige aber den richtigen Weg es auf eine zweckmäfsige Weise von stets gleichförmiger Beschaffenheit zu erlangen, einschlugen. Die allgemeine Klage über die unzuverlässige Wirkung dieses Mittels, als natürliche Folge der vielen dazu gegebnen so vielfach abweichenden Vorschriften, wovon an einem Orte diese am andern jene als Norm diente, veranlafste nun nach und nach Mehrere, theils zur genauern Prüfung der bis dahin bekannt gewordnen Bereitungsmethoden, theils zur Ausfindigmachung einer neuen sichern und bessern Verfahrungsart, nach welcher es von immer gleicher Wirkung gewonnen werden könnte. Zu wenig bekannt mit der Natur der Spiefsglanzpräparate, die man dabey anwendete und mit den Mischungstheilen des Weinsteins, womit man sie der Absicht gemäfs zu verbinden suchte, mufsten indefs diese Bemühungen noch eine ziemliche Reihe von Jahren fruchtlos bleiben und konnten erst späterhin, wie sich im Verfolg der Geschichte dieses Mittels ergeben wird, zum erwünschten Ziele führen.

Um die Wirkung des Brechweinsteins nach dessen Gehalt an Spiefsglanzmetall, wovon man diese mit Recht nach und nach allgemeiner ableitete, beurtheilen zu können, unterwarf *Cl. Ios. Geoffroy* (Mem. sur l'emeticite de l'Antimoine sur le Tartre emetique et sur la Kerm. min. in den Mem. de l'Ac. des sc. a Paris vom Jahr 1734. S. 573; übers. in v. *Crells* neuem chem. Archiv IV. Lpz. 1785.

S. 117.) verschiedne Sorten dieses metallischen Salzes, mit schwarzem Flufs vermengt, der Schmelzung, wobey er denn in jeder ein anderes Metallverhältnifs fand. Aus einer Unze der schwächern Sorten erhielt er 30—78, aus eben so viel der mittelmäfsig brechkräftigen Sorten gegen 90 und, vom am stärksten wirkenden, Brechweinstein an 130 Gran hergestelltes Spiefsglanzmetall, unter frisch gelblichen, dann die Farbe in grün, endlich in schwarz, verändernden, zerfliefslichen Schlakken. Führten gleich diese Reductionsversuche, wegen des dabey unvermeidlichen Verrauchens metallischer Theile und des Zurükbleibens derselben in der Schlakke, nichts weniger als zu sichern Resultaten über den wahren Metallgehalt des Spiefsglanzweinsalzes; so dienten sie doch zu überzeugenden Beweisen: dafs nicht der schweflichte sondern der metallische Theil des Spiefsglanzes darin wirklich vorhanden sey. Dafs der Weinstein auch aus dem rohen Spiefsglanz, wenn er damit im Wasser gelöset gekocht wird, metallische Theile aufnimmt, davon überzeugte sich *Geoffroy* durch einen eigends deshalb angestellten Versuch. Die Verfasser der frühern Ausgaben der Pharm. Edinburg. (in einer Göttinger Ausg. von 1735. p. 192), schrieben zur Bereitung des Brechweinsteins auf 1 Thl. Metallsaffran 4 Thl. Weinsteincremor zu nehmen, das Gemenge mit seinem vierfachen Gewicht Wasser 10 Stunden unter stetem Rühren und Wassernachgufs zu kochen und dann die heifs abfiltrirte Lauge entweder bis zum Krystallisationspuncte, oder auch bis zur völligen Trokkenheit, abzurauchen vor. D. *F. P. Meuder* stellte

bey seinen Arbeiten über das Spiefsglanz (Analysis antimonii physico-chymico rationalis Dresd. et Lps. 1738), auch mehrere Versuche über die Ausmittelung der besten Darstellungsart des Brechweinsteins an und fand nach denselben den wohl ausgewaschnen Spiefsglanzsaffran dazu als das schicklichste Spiefsglanzpräparat, womit er ihn (§. 59) und gleicher Menge gereinigten Weinstein, durch gnügliches Kochen mit hinreichendem Wasser und nachherige Krystallisation der filtrirten Lauge, zu bereiten empfiehlt. Das Spiefsglanzglas fand er nach §. 159. schwerlöslicher, doch könnte er damit in gleichen Verhältnisse eben so wohl, als nach §. 146 mit der Spiefsglanzasche, verfertigt werden. Bey 2 Thlen Weinstein gegen 1 Thl. Spiefsglanzsaffran (§. 129), erhielt er nur zu 7, 8 Gran wirksamen, so wie mit unausgesüfster Spiefsglanzleber, die auch *Mynsicht* (§. 63), nebst andern dabey gebraucht hätten, zerfliesslichen Brechweinstein, daher er statt dieses Verhältnisses stets das obige zu gleichen Theilen zu wählen, und, statt der Anwendung der Spiefsglanzleber, oder des blos entschlakten unausgewaschnen Metallsaffrans, immer nur jenes vollkommen ausgesüfste Spiefsglanzpräparat dabey zu nehmen und so durchgehends dieses Mittel auf einerley Art zu bereiten dringt. * *Casp. Neumann*, auf dessen noch

* *Meuder* nennt den Spiefsglanzsaffran, der nach Auflösung einer aus 2 Thlen Pottaschkali und 1 Thl. Schwefelspiefsglanz geschmolznen Masse, in nur geringer Menge, zurükbleibt: *ordinairen*, den von der aus gleichen Theilen Schwefelspiefsglanz

bey seinem Leben herausgekommenen Lect. chym. de Antimonio p. 346 und 348, die Aerzte besonders *Io. Henr. Schulze* in s. Praelect. in Disp. brand. Norimb. 1735. p. 368, und in der 2. Ausg. derselben von 1753. p. 615, in Rüksicht der nöthigen Kräfteprüfung des Brechweinsteins verwies, erklärte (s. d. Ausg. Praelect. chem. d. *Zimmermann* 1740. S. 433 und 1473), den Spiefsglanzweinstein, als das gemeine Brechsalz, für eine Verbindung der Weinsteinsäure (worunter man damals nichts anders als den gereinigten Weinstein verstand) mit Spiefsglanzkönig, die im krystallisirten Zustande, wegen des mehr oder weniger darunter anschiefsenden unveränderten Weinsteins, von äufserst ungewisser, durchs Abrauchen zur völligen Trokkenheit aber, von schon eher zuverlässigerer Wirksamkeit, aus der Lauge von gleichen Theilen Spiefsglanzsaffran oder Spiefsglanzglas und Weinsteinrahm gewonnen werde. Das Vorhandenseyn der seiner Meynung nach im Weinstein befindlichen ölichten Theile hielt er für die Ursach des, bey der Krystallisation sich unver-

und Salpeter nach der Verpuffung übrigen, ausgewaschnen Masse: *durch Entzündung bereiteten* und, wenn man die verpuffte Masse noch ½ Stunde im glühenden Flusse erhalten und dann gepülvert erst ausgesüfst hat: *Rulands Metallensaffran* (vergl. §. 29, 58 und 118). Im §. 49 führt er an: 1 Thl, durchs Anzünden gleicher Theile rohen Spiefsglanzes und Salpeter bereiteter, Spiefsglanzleber, 2 Thle Weinsteinrahm und 16 Thle Wasser hätten ihm durchs Kochen und nachheriges Abrauchen des Filtrats bis auf 2 Thle einen *flüssigen Brechweinstein* geliefert, der zu 12 Tropfen bey Erwachsenen 3, 4maliges Erbrechen erregt habe.

ändert wieder mit abscheidenden Weinsteins und so richtig er einsahe, daſs bey einem andern Verhältniſs des Weinsteins gegen eine jener Spieſsglanzzubereitungen z. B. wie 2, 3: 1 ein schwächerer, so wie durch ein kürzeres oder längeres Kochen des Gemenges, mit weniger oder mehr Wasser, ein in der Wirksamkeit abweichender Brechweinstein erlangt wird; so irrte er sich doch merklich in der Vorstellung: daſs bey einem zu starken und anhaltenden Kochen des Gemenges von demselben ein Theil antimonialischer Theile verflüchtigt und in Folge dessen ebenfalls ein schwächeres Mittel entstehen würde. * Der Verfasser der pharmaceutisch-chemischen Artikel in *Zedlers* Universallexicon 42 B. 1744. S. 88. trug noch die *Lemerysche* Ansicht über die Mischung des Brechweinsteins vor und lehrte ihn aus von jedem 2 Unzen Weinsteinrahm und Spieſsglanzsaffran durch 8, 9stündiges Kochen mit 1 Pfd. Wasser, wovon aber das verdunstende immer wieder ersetzt werden soll und nachherige Krystalli-

* Die Meynung, daſs zu langes Sieden auf dies metallische Salz entmischend wirkte und dessen Brechkraft schwächte, hatte früher schon *Fr. Hoffmann* (dessen Observat. physico-chem. select. C. III. Halae 1722. p. 169), geäuſsert. Die vermischten Auflösungen der Schlakken des einfachen Spieſsglanzkönigs und Weinsteins geben nach *Neumann*, nachdem mittelst eines Filters der niedergefallene pommeranzenfarbne Spieſsglanzschwefel, den auch einige Tartarum antimonii Glauberi (s. hierüber oben S. 2256) nennten, abgesondert worden, durchs Abrauchen bis zur Trokne, den Tart. vitriolat. antimoniatum; so wie durch Behandlung des Spieſsglanzsaffrans mit tartarisirten Weinstein der Tart. tart. emeticus erlangt werde.

sation der gehörig vorbereiteten Lauge bereiten; wobey er zugleich S. 90. die Vorschrift zu *Lemerys* auflöslichen Brechweinstein noch mittheilt. *Burghardt* (in s. Destillirkunst 1. B. 2. Thl. 1747. S. 264. Pr. 84), empfahl dazu ¼ Pfd. Metallsaffran oder auch Spiefsglanzglas und ¼ Pfd. bis 10 Loth Weinsteinrahm, in einem glasurten Topfe, mit hinlänglichem Wasser bis zum Häutchen zu kochen und wenn aus dem heifs abfiltritten Flüssigen nichts weiter anschiefsen will, die Mutterlauge wieder auf frischen Metallsaffran oder Spiefsglanzglas und ¼ Pfd. Weinsalz zu giefsen, mit etwas Wasser verdünnt von neuem zu kochen, nachher das Filtrat ebenfalls in Krystallen zu bringen und endlich sämmtliche Anschüsse zum Verbrauch unter einander zu reiben. Die Verfasser der Pharmacop. Ultrajectina von 1749 und der Pharm. Würtembergica von 1750 verordneten, dabey gleiche Theile gereinigten Weinstein und Spiefsglanzsaffran, die der Pharm. Edinburgensis von 1756 aber von letztern nur die Hälfte gegen erstern und die der Pharm. Londinensis von 1758 wieder eine gleichtheilige Menge von Metallsaffran oder Spiefsglanzglas und Weinsteinkrystallen, die der Edinburger mit der (gegen 1 Thl. Weinsteins) 12fachen, die der Würtemberger mit der 6fachen, die der übrigen mit der hinlänglichen Menge Wasser, die der Londner nur ½ Stunde, die der übrigen bis 10 Stunden, unter beständigen Umrühren und Wassernachschütten, zu kochen und das Filtrat, aufser die der Londner, welche es zur Krystallisation gebracht haben wollten, bis zur völligen Trokkenheit abzurauchen. Zu Montpellier lehrte man damals

noch (Leçons de Chymie von 1750 — Chem. Lehrs. der hohen Schule zu Montpellier Fft. 1755. S. 190, u. f.) den Brechweinstein aus 1 Thl. Spiefsglanzleber, 4 Thlen Weinsteinkrystallen und 6 Thlen Wasser durch 2stündiges Kochen und Krystallisation der filtrirten Lauge bereiten, so wie zugleich einen auflöslichern und stärkern Spiefsglanzweinstein aus 1 Thl. Spiefsglanzsaffran und 2 3 Thlen weinsauren Kali, durch gleiche Behandlung, darstellen. Es wird dabey noch bemerkt, dafs nicht nur nach der Dauer des Kochens, sondern auch nach dem heifser- oder Kälterfiltriren der Lauge beyde Mittel in Absicht der Wirkung verschieden ausfielen. Bey einer Untersuchung die *Navier* (Diss. en forme de Lettres sur plusieurs maladies populaires Paris 1753. p. 57), mit einem zu 6 Gran wirksamen Brechweinstein in Absicht seines Metallgehalts anstellte, erhielt er aus der Unze 118 Gran Spiefsglanzmetall. *Louis Esteva* (Quest. chem. XII. Monsp. 1759. No. 4), rieth den Brechweinstein aus gleichen Theilen wohlausgesüfsten Metallsaffran und Weinsteinrahm durch 2stündiges Kochen mit vielem Wasser und nachherigen Eintroknen des Filtrats bereiten. Es theilten hierauf *Baumé*, *Roux* und *Lechandelier* ihre Bemerkungen über die Bereitung des Brechweinsteins (in *Vandermonde's* Recueil periodique d'Observations de Medicine, de Chir. et de Pharm. IV. und V. 1756, Roux Iourn. de Medecine XIII. Sept. et Nov. XIV. Fevr. 1760, und in der Uebers. in den neuen Samml. auserl. Wahrnehmungen 4. B. S. 56, 91 und 103, ingl. 5. B. S. 32), mit, worin sie dem Spiefsglanzkönig in einem einigermaafsen entbrenn-

stofften Zustande annehmen, wobey besonders ersterer versicherte; daſs nach seinen Beobachtungen der Spieſsglanzweinstein, wie andere metallische Salze, durch Metalle die der Weinsteinsäure näher als dem Spieſsglanzmetall verwand sind, zersetzt und dieses vornämlich durch Eisen, mithin bey seiner Bereitung in eisernen Geschirren, wo sich immer zugleich ein Theil Eisenweinstein bilde, bewirkt werde und, daſs sich solches mit Kupfer, obwohl, da dieses nicht so stark darauf einwirke, im geringern Grade eben so verhalte; daſs man aber die Brechweinsteinlauge in silbernen oder gläsernen Gefäſsen so lange als man wolle, ohne Zersetzung befürchten zu dürfen, sieden lassen könne, welches lange und anhaltende Kochen bey Bereitung dieses Salzes zur vollkommnen Sättigung des Weinsteins mit Spieſsglanztheilen unumgänglich erforderlich sey. In s. Manuel de Chymie a Paris 1763. (v. *Wasserbergs* Uebers: Handb. der Scheidekunst Wien 1774. S. 377), empfiehlt *Baumé* vorzugsweise das Spieſsglanzglas zur Darstellung des Tartari stibiati oder Sel mochlite. Eine mehr oder weniger vollständige Angabe und kritische Beurtheilung der bis dahin empfohlenen Bereitungsarten des Brechweinsteins lieferten nunmehr *Iac. Reinh. Spielmann* (in s. Institut. chemiae Argent. 1763. p. 454 sqq.), *Ioh. Iac. Kirsten* (Diss. Resp. *G. D. Wibel* de Tartaro emetico Altdorf. 1764), *I. Pet. Xav. v. Fauken* (Diss. de antimonio Vindob. 1765), und *Pet. Ios. Macquer* (Dictionnaire de Chymie a Paris 1766), wobey letzterer zwar einräumte, daſs derselbe mit dem Spieſsglanzglase zwar ungleich besser, als mit den übrigen

dazu bisher gebrauchten Spiefsglanzpräparaten erlangt würde, jedoch, in Betracht der verschiednen Natur des Spiefsglanzglases — da der Kalzinationspunct des Schwefelspiefsglanzes zur Asche unbestimmbar sey, und so wie die Farbe und Durchsichtigkeit des daraus geschmolznen Glases darnach abweichen, auch dessen Lösungsfähigkeit und Sättigungsverhältnifs zum Weinstein, mithin auch die Brechkraft des damit entstehenden Brechweinsteins verschieden ausfallen müssen, und bey der genauesten Sättigung des Weinsteins mit Spiefsglanzglas also doch nicht ein stets gleichförmiger Spiefsglanzweinstein gewonnen werde — dafür das mit blofsem Wasser aus Spiefsglanzbutter niedergeschlagne Algarottpulver (s. oben des 2. Thls 2. Abthl. S. 1304. Anm.), welches ohne die Fehler der Ungewifsheit in Absicht der Brechkraft die Eigenschaft: die Weinsteinsäure, in einem dem Spiefsglanzglase gleichen Grade, völlig zum Mittelsalz zu sättigen habe, als vorzüglicher zu dessen Bereitung empfohl, worin ihn aber *K. W. Pörner*, der seinen Dictionnaire von 1767—69 zu Lpz. unter dem Titel: Allg. Begriffe d. Chemie nach alph. Ordn. herausgab, nicht beypflichtete, sondern vielmehr in einem Zusatze sich für die Bereitung des Brechweinsteins aus gleichen Theilen Spiefsglanzsaffran und Weinsteinrahm durchs Kochen mit vielem Wasser und nachheriges völliges Eindikken der filtrirten Lauge bis zur Zerreibbarkeit erklärte. *De Lassone* versuchte darauf mehrere Spiefsglanzpräparate auf mancherley Art zur bessern Verbindung mit Weinstein und weinsteinartigen Salzen vorzubereiten, worüber er seine

Erfahrungen in einer besondern Abhandlung: Novelle recherches sur la combinaison de l'acide concret du Tartre avec L'Antimoine in den Mem. de l'acad. des sc. à Paris vom Jahr 1768. S. 520 u. f. mittheilte. Das Kalihaltige Spiefsglanzoxyd, oder sogenannte schweifstreibende Spiefsglanz, die mit gleich viel Natrum geschmolznen Spiefsglanzblumen, das aus der Lösung in Königswasser mit Alkali gefällte Spiefsglanz, lieferten ihm mit Weinstein in verschiednen Verhältnissen behandelt völlig gummiartige Massen und selbst das rohe Antimonium gab mit Boraxweinsalz ein amberfarbiges gummigt durchsichtiges, $\frac{1}{9}$ Spiefsglanztheile enthaltendes, Salz. Der aus Spiefsglanzbutter mit dünner Kaliflüssigkeit gefällte, ausgewaschne Niederschlag, wovon der gelöste Weinstein sein gleiches Gewicht leicht aufnahm, schien ihm endlich die zwekmäfsigste Spiefsglanzzubereitung zur Darstellung eines immer gleich wirksamen Brechweinsteins allgemeine Empfehlung zu verdienen, wodurch er sich also dem *Macquerschen* Vorschlag ziemlich näherte.* *Iac. Franz Demachy* (Nova Acta Acad. N. C. Vol. V. 1770. p. 190. Obs. 51, übers. in v. *Crells* chem. Journ. IV. 184 u. f.) bemerkte itzt über die Zubereitung des Brechweinsteins, dafs bey dem gewöhnlichen Verfahren

* Eine Unze des auf diese Art erlangten säurefreyen Algarottpulvers und eben so viel Weinsteinrahm lieferten ihm im ersten Anschufs 15 Dr. schöne dreyekkige pyramidalische und in den folgenden noch 5 Dr. kleinere weniger regelmäfsige Krystallen.

fahren, wobey man zu einer kochenden Lösung des gereinigten Weinsteins so lange gepülvertes Spiefsglanzglas setze, als sich dieses unter gelindem Aufbrausen löse, und dann nach viertelstündigem Kochen das heifse Filtrat zum Krystallisiren hinstelle, immer eine grofse Menge nicht krystallisirende Mutterlauge übrig bliebe, so dafs man von 4 Pfd. dabey genommnen Weinsteinkrystallen kaum 2½ Pfd. Spiefsglanzweinstein erhielte, da nun die Flüssigkeit sich nicht nur schwer durchs Abdampfen zur Trokkenheit bringen lasse, sondern hernach auch in dieser Beschaffenheit leicht Feuchtigkeit anziehe, woher deren Wirkung als Brechmittel ungewifs werde, so habe er solcher von neuem Weinsteinrahm zugesetzt und an der schnellen Auflösung sowohl beyder leichte Verbindungsfähigkeit bemerkt, als auch nach dem Verkühlen, dem gewöhnlichen Spiefsglanzweinstein völlig gleiche, Krystallen erhalten, und auf diese Art die ganze sonst nicht zu krystallisirende Lauge in lauter guten, zu 4 Gran gnüglich wirksamen, Brechweinstein, wozu er am Ende, um alle Bedenklichkeiten zu heben, alle Anschüsse vermengt gepülvert, verwandelt.* *Rovelle*

* Mit Recht wurde diese Vorschrift von Hrn v. *Crell* (in einer der Uebersetzung a. a. O. beig. Note) so wie auch später von Hrn *Hagen* (in s. Lehrbuche der Apkunst) getadelt und dabey bemerklich gemacht: dafs mit einem willkührlichen Zusatz von Weinstein zur Mutterlauge sich zwar allerdings noch eine ansehnliche Menge Krystallen gewinnen liefsen, diese aber eher unveränderter, höchstens mit einigen Spiefsglanztheilen verunreinigter, Weinstein, als guter und kräfti-

der ältere empfahl dagegen nach einer Reihe eigends deshalb angestellter Versuche der Darstellung eines guten Brechweinsteins weit angemessener (in *Roux* Iourn. de Medecin T. XXXIX. 1771. 369 u. f. übers. in v. *Crells* Beytr. zu d. ch. Ann. 1785. 1 Stk. 126), von jedem 1 Pfd. Spiefsglanzglas und Weinsteinrahm mit 20 Pfd. dest. Wasser in einem eisernen Kessel zu kochen, bis es nicht mehr sauer, sondern fast kupferähnlich styptisch schmekt, was gewöhnlich in einer halben Stunde bewerkstelligt sey. Dann soll das Filtrat im Wasser bis zur, so oft es nöthig ist, wiederholten Krystallisation gebracht werden. Man müsse nicht, bemerkt er, zu dunkelbraunes sondern amethystfarbnes Glas und immer mehr als der Weinstein lösen könne, dazu nehmen. In einer der Akademie früher schon vorgelegten Abhandlung setzte er die Erscheinungen, unter welchen das Spiefsglanzglas mit dem Weinsteine in Verbindung tritt. umständlich aus einander, woraus hier nur so viel bemerkt werden kann: dafs bey der Bereitung des Brechweinsteins aus Spiefsglanzglas und Weinstein, ein Theil des letztern decomponirt wird. Das Kali desselben verbinde sich mit dem Schwefel zu Schwefelleber, die aber im Augenblik durch unent-

ger Spiefsglanzweinstein seyn möchten. Da sich die Auflösungsfähigkeit der verschiednen Spiefsglanzpräparate in den Säuren ganz nach ihrem Gehalt an Brennstoff richte, das Spiefsglanzglas aber nach *Dehne* (v. Crells Journ. d. Ch. III. 79), gewöhnlich nicht wenig davon enthalte, so müsse, sagt Ersterer, er der, zunächst im obigen folgenden, *Bergmannschen* Vorschrift den Vorzug geben.

mischten Weinstein wieder zersetzt und wahrer Spiefsglanzgoldschwefel gefället wird. Das abgeschiedne Kali bleibe in einer andern neutralen Verbindung in der überstehenden Flüssigkeit gelöst und die entbundne Weinsteinsäure trete mit dem Spiefsglanzkalke im mittelsalzigen Zusammenhang. Der verewigte *Torb. Bergman* machte nunmehr die Bereitung dieses Heilmittels ebenfalls zum Gegenstande seiner Untersuchung und theilte die Resultate davon in einer akademischen Probeschrift: Diss. — Resp. *I. A. Level*, de Tartaro antimoniato Upsal. 1773, die er hernach s. Opusc. phys. et chem. Ed. I. Vol. I. Holm. Upsal. et Amst. 1779. p. 338–64, Ed. II. Vol. I. Lps. 1788. p. 318—342 einverleibte. mit. Nachdem er hier zunächst die unbedingte Nothwendigkeit: dafs die Dispensatorialvorschriften so abgefafst seyn müfsten, dafs die darnach bereiteten Mittel stets völlig gleichförmig ausfallen, gezeigt und in Absicht der nicht salzigen Spiefsglanzmittel, dafs sie, da sie nur durch die im Magen vorfindende Säure erst wirksam werden, höchst unsicher sind, erinnert, auch noch, nach einer kurzen Anzeige der verschiednen Bereitungsarten des Brechweinsteins, dafs darin der Metallgehalt im hundert von 5—27 abweiche, bemerklich gemacht hat; geht er nun, unter dem generellen Anführen: dafs die bis dahin zu dessen Bereitung benutzten Spiefsglanzpräparate, als: Spiefsglanzleber, Spiefsglanzsaffran und Spiefsglanzglas, nach ihrem abweichenden Gehalte an Phlogiston auch abweichend lösungsfähig wären und einen verschiedenen Brechweinstein lieferten, zur nähern Betrachtung derselben über.

Die Spieſsglanzleber, sagt er, weicht ab nach dem Salpeterverhältniſse und Hitzgrad bey der Bereitung und sieht bey schwächerm roth bey stärkerm gelber. Der Unterschied der Leber ändert auch die Natur des im Wasser löslichen Theils derselben, des Spieſsglanzsaffrans, dessen Verschiedenheit, das vollkommnere oder unvollkommnere Aussüſsen noch vermehrt. Die Asche und das Glas vom Spieſsglanze wären an Brennstoffgehalt, wie des letztern abweichende Farbe und Durchsichtigkeit bewiesen, nicht weniger verschieden und es sey mithin keines jener sämmtlichen Spieſsglanzpräparate eine immer gleiche Basis für die Bereitung des Brechweinsteins. Von dem, auch nicht immer in völliger Reinheit ohne groſse Schwierigkeiten darzustellenden Spieſsglanzmetall sey es noch nicht ausgemacht, ob es dem Weinstein Brechkraft mittheilen könne; denn ob es gleich vom siedenden Essig angegriffen werde, so wisse er dies doch von der Weinsteinsäure noch nicht aus Erfahrung. Der Wein würde in den Brechbechern nicht sowohl durch Lösung des Spieſsglanzmetalls als vielmehr durch mechanische Verunreinigung mit demselben, oder durch Aufnahme von Theilen von deren etwas entbrennbarten (oxydulirten) Oberfläche, brechkräftig. Vollkommen reines, widerhohlt mit Alkali geschmolznes und mit Essig gewaschnes Spieſsglanzmetall habe 6 Tage darüber gestandnen Rheinwein keine Erbrechen bewirkende Eigenschaften mitgetheilt. Unter allen Spieſsglanzpräparaten empfehle sich zur Darstellung des Brechweinsteins keins mehr als das Algarottpulver, welches, da — wenn 3 Thle Schwe-

felspiefsglanz und 4 Thle Aetzqueksilbersublimat destillirt ihre Mischungstheile zu Zinnober und Spiefsglanzbutter wechseln — die salzigte Säure mit dem Spiefsglanzmetall auf einer immer gleichen Stufe der Entbrennbarung in Verbindung trete und es auch so beym Verdünnen mit Wasser wieder fallen lasse, immer eine und dieselbe Beschaffenheit habe und mithin ein allemal gleichmäfsig entbrennstofftes Spiefsglanzmetall mit noch etwas an sich behaltner salzigter Säure darstelle. Man könne es zwar, bey Befolgung des *Lassonischen* Verfahrens, wenn man die Fällung mit Kali haltigen Wasser verrichte, nicht nur von jener Säure frey, sondern auch lösungsfähiger erlangen; allein die zusammengesetztere Arbeit mache dann das Präparat kostbarer und er zöge selbigem den mit blofsen Wasser gefällten Niederschlag, der sich, wenn auch langsamer, doch auch völlig auflöse und wenigern Abänderungen unterworfen sey, vor. Die silberfarbnen Spiefsglanzblumen, die man füglich ebenfalls zu den zur Bereitung des Brechweinsteins schiklichen Zubereitungen rechnen könne, wären nicht nur schwerer zu bereiten sondern es sey dazu auch ihre Brauchbarkeit noch nicht so wie die jenes Pulvers beurkundet. Ehe er nun die Bereitung des Spiefsglanzweinsteins mit dem Algarottpulver, dessen Säuregehalt dabey nicht den geringsten Nachtheil bringe, selbst angiebt, theilt er zuvor eine Reihe von Versuchen mit, die er zur Erörterung der Frage: Ob sich blos die überschüssige Säure im Weinstein mit dem Spiefsglanzmetall und seinen Präparaten verbinde, oder, ob auch das darin befindliche neutrale weinsaure Kali dazu mit

beytrage? mit Weinsalzsäure, neutralem und säuerlichem weinsalzsauren Kali und verschiednen Spiefsglanzpräparaten angestellt hatte. I. *Mit einer Lösung von reiner Weinsalzsäure*, von 1,230 spezifischen Gewicht *a*) $\frac{1}{25}$ gepülvertes Spiefsglanzmetall 20 Minuten gekocht, gab ihm das Filtrat Krystallen ohne Spiefsglanzgehalt und das rükständige Metall hatte noch das vorige Gewicht; damit *b*) auf gleiche Art die aus gleichviel Schwefelspiefsglanz und Salpeter durchs Verpuffen bereitete Spiefsglanzleber 15 Minuten gekocht — alles wie bey *a*, doch zeigte sich das Residuum auf der Kohle dunkelrother; damit *c*), nach vorheriger Verdünnung mit Wasser, $\frac{1}{6}$ Spiefsglanzsaffran gesiedet — setzte das Filtrat nach 14 Tagen eine sternförmige salzige Masse ab, die vor dem Löthrohr etwas Spiefsglanzrauch von sich gab; damit *d*) $\frac{1}{25}$ Spiefsglanzglas $\frac{1}{2}$ Stunde gekocht, filtrirt und abgeraucht — setzte das Flüssige an der Oberfläche kleine krystallinische Körner ab und verhärtete übrigens zu einer Kirschharz ähnlichen Masse, die, wie jene, im Feuer nicht nur einen stärkern Antimonialrauch, als die bey *c*, sondern auch einzeln hergestellte Metallkörner gab; damit *e*) $\frac{1}{25}$ schweifstreibendes Spiefsglanz 30 Minuten gekocht — gab bey voriger weiterer Behandlung eine salzige Masse, die bey wenigern Rauch einen dunkelfarbigen Rükstand hinterliefs; damit *f*) $\frac{1}{30}$ Perlenmaterie 15 Minuten gekocht — gab ebenfalls eine weifse Salzmasse, die unter Spiefsglanzrauch eine poröse, dunkelgelbe Gestalt annahm; damit *g*) $\frac{1}{9}$ Algarottpulver $\frac{1}{2}$ Stunde gekocht und durchgeseihet — verdikte sich in Digestionswärme völlig zu

einem Schleim, der an einem kalten feuchten Orte mit Aesten und Stralen bezeichnet wurde, im Feuer stark aufschwoll und einen Spiefsglanzrauch verbreitete, ohne metallische Körner zu hinterlassen und mit dieser flüssigen Weinsteinsäure ½ Algarottpulver 1 Stunde gekocht, wobey sich alles löste, gab, bey langsamen Abdampfen, unregelmäfsige Krystallen; *h*) endlich, da alle diese Lösungen viel Säureüberschufs hatten, um eine Sättigung der Weinsäure mit Algarottpulver zu versuchen, davon 3 Thle mit 1 Thl. jenes Pulvers 2 Stunden gekocht, gab, obgleich dabey nicht alles aufgelöst worden, doch eine, blaue Pflanzensäfte röthende, Lösung. Diese Versuche lehrten ihm deutlich: dafs das Spiefsglanzmetall, um zur Lösung in Weinsalzsäure geschikt zu seyen, bis auf einer gewissen Stufe dephlogistisirt (oxydirt) seyn müsse. 2. *Mit einer Lösung von 8 Thlen neutralem weinsauren Kali a*) 1 Thl. Spiefsglanzmetall 40 Minuten gekocht, filtrirt und hingestellt, gab eine Menge Krystallen, die sich ohne bemerkbare Spur von Spiefsglanz auf Kohlen wie blofses neutrales weinsaures Kali verhielten; damit *b*) 1 Thl. Spiefsglanzleber ½ Stunde gekocht, lieferte einen ganz mit den bey *a* übereinkommenden Anschufs; damit *c*) 1 Thl. Spiefsglanzsaffran mit 2stündigem Kochen gleichmäfsig behandelt, gab ein Salz mit schwachen Spuren von Spiefsglanzgehalt; damit *d*) ein Thl. Spiefsglanzglas 45 Minuten gekocht, gab das Filtrat eine Salzmasse, die auf Kohlen sehr aufschwoll, einen starken Spiefsglanzrauch verbreitete und metallische Körner hinterliefs; damit *e*) 1 Thl. schweifstreibendes Spiefsglanz 35 Minuten gekocht

und filtrirt, lieferte eine, mit der bey *c* erhaltnen, übereinkommende Krystallisation; *f*) 5 Thl. neutrales weinsaures Kali in Wasser gelöst und 1 Thl. Algarottpulver 20 Minuten gekocht, lieferte das Filtrat zweyfache Krystallen: 4ekkige, die vor dem Löthrohr vielen Dampf und häufige metallische Körner gaben und Krystallen des neutralen weinsauren Kali mit Spuren von Spiefsglanzgehalt. *g*) 2½ Thl. neutrales weinsaures Kali in Wasser gelöst und 1 Thl. Algarottpulver ½ Stunde gekocht und weiter wie bey *f* behandelt, gaben eine dunkelrothe, nur schwach Lakmus röthende, Lösung, die eingetroknet 3½ Thl. einer Masse in krystallinischen Körnern hinterliefs. Diese Versuche bewiesen ihm, dafs das neutrale weinsaure Kali die Fähigkeit, das Spiefsglanzmetall im angemefsnen Zustande zu lösen, ebenfalls besitzt. Ob sich zwar aus den Resultaten der unter 1 und 2 angeführten Versuche die Wirkung des Weinsteins auf jene Spiefsglanzpräparate folgern liefs, so setzte er doch 3. diese Untersuchung *mit dem säuerlichen weinsauren Kali* fort. *a*) Zwey Thle Spiefsglanzleber und 1 Thl. Weinstein gaben, nach der ersten Krystallisation, nichts als eine geschmaklose gummicht salzige Masse; *b*) 1 Thl. Spiefsglanzsaffran und 8 Thle Weinstein blos eine dunkelgelbe ähnliche Masse; *c*) 1 Thl. Spiefsglanzglas erforderte an 3 Thle Weinstein, wenn es davon durchs Kochen gelöst werden und krystallisiren sollte; *d*) 3 Thle aus dem Spiefsglanzmetall bereitetes schweifstreibendes Spiefsglanz mit 2 Thlen Weinstein durchs Kochen vereinigt, gaben beym ersten Abdunsten einige Krystalle, dann eingetrok-

net eine gummichte, nicht feuchtende Masse; *e*) die Perlenmaterie wurde vom Weinstein kaum angegriffen; *f*) 100 Thle Algarottpulver forderten beym Kochen 70 Thle Weinstein und bey größerer Menge des letztern schoſs aus der abgerauchten Lauge der überschüssige Weinstein nur wenige Spieſsglanztheile haltend an, auch nahm diese Lakmus röthende Verbindung, die nur anfangs Krystallen gab, später eine schleimförmige Beschaffenheit an und lieſs in dieser, mit vielem Wasser verdünnt, Spieſsglanztheile fallen; *g*) 2 Thle Spieſsglanzblumen mit 1 Thl. Weinstein gekocht gaben einen krystallinischen Anschuſs mit ⅓ Spieſsglanzgehalt; *h*) das Bezoardicum minerale wurde nicht gelöset, aber im Königswasser gelöstes mit Alkali gefälltes Spieſsglanz schoſs in Verbindung mit Weinstein leicht in Krystallen. Um die Spieſsglanzpräparate lösungsfähiger zu machen versuchte er auch noch, nach *Lassone's* Vorgang sie vorher mit Alkali oder Borax zu verbinden. Zwey Thle Spieſsglanzblumen mit 1 Thl. Natrum geschmolzen gaben ihm eine gelbe, mit grüner Rinde überzogne Masse; wovon 3 Thle mit 1 Thl. Weinstein eine völlig gummichte Masse lieferten. Drey Theile einer Verbindung des Weinsteins mit der Hälfte Boraxsäure, die auf Spieſsglanzmetall, Schwefelspieſsglanz und Spieſsglanzblumen nicht mehr als Weinstein für sich wirkte, lösten 1 Thl. Spieſsglanzglas auf und gaben damit eine gummichte Masse, die ausgetroknet in ein gelbes Pulver zerfiel, dessen Wirksamkeit die des gemeinen Brechweinsteins übertreffen soll. Fünf Thle des mit gleichviel gebrannten Borax zu einer

leberfarbnen Masse geschmolznen Spieſsglanzsaffrans mit 8 Thlen im Wasser gelösten Weinstein vermischt, nahmen eine dem Mineralkermes ähnliche Farbe an und das von etwa 2 Thlen kermesfarbigen Satz abgegoſsne Flüssige lieferte abgedunstet eine rothe gummichte Salzmasse. Nach den eben angeführten Versuchen hielt nun *Bergman* die Darstellung eines sich immer gleichen Brechmittels aus den Spieſsglanz auf folgende doppelte Art mit säuerlichem und neutralem weinsauren Kali — die beyde mit den Spieſsglanzpräparaten für sich stets gleichförmige Mittel lieferten, von deren jedem eigenartiger Wirkung die Aerzte indeſs bestimmen möchten: ob diese so abweichend sey, daſs beyde vorräthig zu halten, oder, bey veränderter Gabe eines durchs andere ersetzt werde — für zwekmäſsig und daher allgemein befolgenswerth. Zur Bereitung desselben mit Weinsalz oder *zum* eigentlichen *Spieſsglanzweinstein* (Tartarus antimoniatus) empfiehlt er 5 Unzen gereinigten Weinstein und 2 Unzen, 2 Drachmen Algarottpulver mit ½ Kanne Wasser in einem gläsernen Geschirr ½ Stunde gelinde zu kochen, und dann, die vom wenigen ungelöst zurükbleibenden schwärzlichen Pulver hell abfiltrirte Flüssigkeit, in einer Glasschaale bis zum Häutchen abgedunstet, in Digestionwärme zur Krystallisation stehen zu lassen. Es würden sich darin an, nach und nach zu sammelnden und auf befeuchteten Löschpapier zu troknenden, regelmäſsigen Krystallen eine dem angewendeten Weinstein gleiche Menge und, auſser dieser, zuletzt noch eine Portion in unförmigen Rinden bilden, von welchen letztern man die reinern, die

mit Wasser wohl abgespült und getroknet noch gegen ½ Unze betrügen, ebenfalls noch, doch für sich aufheben, die endlich bleibende rothe Mutterlauge aber wegschütten, könne. Er bemerkt hier noch: Man dürfe den Weinstein nicht völlig mit Algarottpulver sättigen, da sonst leicht ein Theil der Lösung zu Schleim und das erhaltne Salz, wenn es lange im Wasser gelöset steht, zersetzt werde, welches in der medizinischen Praxis nachtheilige Folgen haben könne, auch überdies eine etwas gröſsere Dosis eines schwächern Mittels sich sicherer genau und vielfach theilen und ohne Furcht und Nachtheil anwenden lasse. Mit dem neutralen weinsauren Kali lehrt er Brechsalz vom Spieſsglanze oder seinen *Spieſsglanzhaltigen tartarisirten Weinstein* (Tartarus tartarisatus antimoniatus) so bereiten: daſs man 10 Unzen neutrales weinsaures Kali und 3 Unzen Algarottpulver mit ¼ Kanne Wasser ½ Stunde in einem gläsernen Gefäſs kochen, klarseihen, die braunrothe Lauge bis zum Häutchen abrauchen, dann in Digestionswärme zum Anschieſsen hinstellen und die gesammelten Krystallen auf feuchtem Löschpapier troknen, soll. Man erhalte auf diese Weise die Hälfte des genommnen tartarisirten Weinsteins in regelmäſsigen Krystallen und gegen $\frac{1}{10}$ von dessen Gewicht an salziger Rinde; das übrige werde weggeschüttet. Das nach vorbeschriebner Art bereitete Spieſsglanzweinsalz hat, nach *Bergmans* Angabe, eine achtekkige Gestalt mit etwas mehr verlängerten Pyramiden als sie der Alaun zeigt. Die Krystalle sind wasserhell und farbenlos, entweder ganz oder zum Theil durchsichtig, enthalten ⅓ Spieſs-

glanztheile, zerfallen und feuchten nicht; werden indeſs bey langem Liegen undurchsichtig und weiſs, knistern vor dem Löthrohr, brennen an, verbreiten einen weinsteinnichten und antimonialischen Dampf und geben Metallkörner. Bey mittlerer Temperatur, den 15° des Schwedischen Thermometers, löset das dest. Wasser $\frac{1}{80}$, oder eine halbe Unze 3 Gran desselben, hell und ungefärbt auf. Die Lösung färbt die Lakmustinctur kaum etwas röthlich, wird von reinen und kohlenstoffsauren Alkalien gefället und der sich absondernde fein pulverige Satz hängt sich den Gefäſsen, worin man arbeitet, fest an. Setzt man der gesättigten Spieſsglanzweinsalzlauge ein ätzendes Alkali zu, so wird ein weiſses, lokkeres, langsam sich setzendes Pulver abgesondert, das am Boden unverändert liegen bleibt; nimmt man aber statt des ätzenden eins der milden Alkalien, so wird der Niederschlag nach einigen Stunden sternförmige Stralen erhalten, welche in der einer Wärme von 30° Schw. Therm. ausgesetzten Lösung binnen $\frac{1}{4}$ Stunde wieder verschwinden und ein unförmliches Pulver zurücklassen. Der durch gemeines Alkali bewirkte, ausgesüſste Satz verräth im Feuer kaum Spieſsglanzgehalt, hinterläſst einen lokkern in salziger Säure löslichen Rükstand, der von der Schwefelsäure nicht gelöset, wohl aber dadurch von der erstern Säure getrennt wird. Der mit reinem Ammonium bewirkte Niederschlag raucht kaum, sondern schmilzt zu einem grauen festen Glase. Kalkwasser giebt einen ähnlichen, Figuren bildenden, doch bey nachherigen Schütteln, besonders wenn nicht gleich anfangs eine hinlängliche Menge Kalk-

wasser zugegossen ist, wieder verschwindenden Satz. Konzentrirte Schwefelsäure verursacht einen häufigen weissen durch Schütteln ebenfalls wieder verschwindenden Niederschlag, der gesammlet, ausgesüsst und dem Feuer ausgesetzt, zunächst dunkler, hierauf zu kleinen Körnern wird, die sich unter Verbreitung antimonialischen Rauchs verzehren. Schwefelkalilösung fällt aus jener Solution pommeranzenfarbnen Spiessglanzschwefel. Dass die rothgelbe Farbe dieser Lauge von Eisen herrühre, gebe der auf zugesetzte Blutlauge entstehende blaue Niederschlag deutlich zu erkennen. Den Tartarus tartarisatus antimoniatus beschreibt er als ein, meistens 8-, selten 4ekkige Krystallen bildendes, durchsichtiges, bisweilen undurchsichtiges weisses, im Feuer wie der Spiessglanzweinstein sich verhaltendes Salz mit $\frac{1}{5}$ Gehalt an Spiessglanztheilen, wovon das Wasser bey mittlerer Temperatur $\frac{1}{40}$, oder die halbe Unze $5\frac{1}{2}$ Gran hell auflöset. Ueberschüssige Säure sey in deren Lösung kaum merklich und die Alkalien, wie die Schwefelsäure, bewirkten in selbiger langsamer ähnliche Niederschläge, doch in geringerer Menge und gestaltlos, als in der Spiessglanzweinsalzlösung, auch schlage das phlogisticirte (blausaure) Alkali davon ebenfalls und noch häufiger aus der nach der Krystallisation übrigen Mutterlauge, wenn derselben vorher etwas Essig beygemischt worden, Berlinerblau nieder. Dies veranlasst *Bergman* zu der Frage: ob hier das Eisen aus der Pottasche oder dem Weinstein, die beyde (letzterer, so viel mir wissend ist, nirgends) in eisernen Geschirren gemacht würden, komme? Das Weinsalzkali gab

ihm mit Algarottpulver ebenfalls eine rothe Lauge. In demselben Jahre als die hier, zwar in gedrängtester Kürze doch vollständig, angezeigten *Bergmanschen* Versuche über die Bereitung und das Verhalten des Brechweinsteins bekannt, und später auch in *Baldingers* Magazin für Aerzte 1777. 7 Stk. S. 576—596. und in den Sammlungen vermischter Abhandlungen itzt lebender Chemiker. Hamburg 1782. S. 219 u. f. übersetzt mitgetheilt wurden, theilte auch *W. Saunder* seine denselben Gegenstand betreffenden Versuche in einer besondern Schrift: Observationes de antimonio eiusque usu in morbis curandis London 1773, die bald darauf ins Deutsche übersetzt unter den Titel: Bemerkungen über das Spiefsglas und dessen Gebrauch in Krankheiten zu Altenburg 1775 herauskam, mit. Nach der auf diese gegründeten und von ihm als die beste empfohlene Bereitungsart, die auch in der Lemgoer Bibliothek IX. 842, *Göttlings* Almanach 1780. S. 92, und verschiednen andern Schriften aufgenommen wurde, nimmt man auf 2 Thle zubereitetes Spiefsglanzglas 1 Thl. Weinsteinrahm und auf jede halbe Unze des letztern 1 Pfd. Wasser, kocht bey drey Pfd. Gemenge das Ganze 3 Stunden und erhält dann aus der warm filtrirten eingedikten Lauge das Gewicht des genommnen Weinsteins um die Hälfte vermehrt an Spiefsglanzweinstein. Das in französischen Fabriken zur Bereitung des Brechweinsteins übliche Verfahren besteht nach *Demachy* (L'art du Destillateur des eaux fortes 1773. S. 113) darin: dafs man in einem eingemauerten eisernen, 60 Pinten Wasser fassenden, Kessel zu 20 Pfd. mit 40 Pinten Wasser

darin zum Kochen gebrachten gepülverten Weinsteinkrystallen, nach und nach 4 5 Pfd. gepülvertes Spiefsglanzglas, unter steten Umrühren, schüttet — wobey nach jedem Eintragen ein merkliches Aufbrausen erfolge — und, wenn man nach kurzem Sieden, den wenigen nicht gelösten Weinstein und Spiefsglanzglas, nebst einigen Sandkörnern, zu Boden setzen lassen, die klargeseihete Lauge durch wiederhohltes Abdampfen in Krystallen bringt, die man abspület, troknet und die beyden ersten Anschüsse vermengt. Nicht genaue Fabrikanten setzten, sagt er, der Mutterlauge eine willkührliche Menge Weinstein zu und dunsteten sie damit zur Trokkenheit, wodurch sie ein leicht feuchtendes Pulver erhielten, das sie gemeinen Leuten für Brechweinstein verkauften. Es sey dieser Brechweinstein dem Ansehen nach zwar nicht sonderlich von dem, welchen man geradezu durchs Eindikken der Lauge bis zur Trokkenheit macht, abweichend, allein doch in der Gabe noch unsicherer und von jeder Arbeit verschieden. Der krystallisirte Brechweinstein sey dagegen ein immer gleichmäfsig wirkendes wahres Neutralsalz, wenn man nur dabey alle Krystallisationen zu einem gleichartigen Pulver zu vermengen nicht aufser Acht lasse. * *De Lassone*

* In der Uebersetzung des hier angeführten Werks: *Demachys* Laborant im Grofsen 2. B. 3. Thl. Lpz. 1784. S. 118 empfiehlt Hr. *Hahnemann* in s. Zusätzen statt des angegebnen Verfahrens die *Bergmansche* Bereitungsart als ungleich vorzüglicher, worin ihm doch Hr. *Wiegleb* (in einer andern

gab itzt (Hist. et Mem. de la Societé roy. de Medecine a Paris 1776. I. 371—78. übers. in v. *Crells* chem. Journ. V. 166—71.) der *Macquerschen* Vorschrift zur Darstellung des Brechweinsteins den Vorzug, bemerkte jedoch, es habe auch dieser, mit Algarottpulver bereitete Brechweinstein den wesentlichen Fehler beym Lösen im Wasser einen Satz zu machen, der auch beym Schütteln im Glase worin er sich anlege zurükbleibe. Um ihn leicht und völlig löslich zu machen, reibe er ihn mit gleichem Gewicht Salmiak und 3 Thlen Wasser untereinander und erhalte eine vollkommne helle Lösung, die vom Wasser befreyt wieder ein Salz gebe, wovon die doppelte Gabe gerade wie die einfache des unversetzten Brechweinsteins wirke. Das Kochsalz befördere zwar auch die Löslichkeit des Spieſsglanzweinsalzes, doch sey es in dieser Verbindung mehr Purgiren- als Brechen erregend. Die Verfasser der Pharmacop. Suecica Lips. et Alt. 1776. p. III. stellten die *Bergmansche* Bereitungsart des Brechweinsteins als Norm auf; wogegen die des Dispens. Brunsvicens. von 1777. p. 354. dazu, von jedem 6 Unzen gestoſsene Weinsteinkrystallen und Metallsaffran, mit 4 Pfd. Wasser 2 Stunden zu kochen, darauf das Flüssige vom Satz abzugieſsen, letztern von neuem mit jener Menge Wasser auszukochen, die Flüssigkeit wieder abzuschütten und diese Arbeit noch

Note) widerlegt und die im obigen nachangegebne *Höpfnersche* Darstellungsmethode des Brechweinsteins für die sicherste und beste erklärt.

noch so oft, bis das Wasser keinen Geschmak mehr vom Rükstande annimmt, zu wiederhohlen, dann alle gesammelte, klargeseihte Laugen bis zur pulverförmigen Trokkenheit abzurauchen, empfahlen. Eine ausführliche Uebersicht über die Bereitung und Wirkung des Brechweinsteins gab itzt *I. Ch. O. Ostermann* in s. Diss. de Tartaro emetico Götting. 1777; während *Ch. Fr. Buch* in s. akad. Probeschrift: De Tartari emetici praestantia. Erlang. 1777. sich nur mehr auf die letztere einschränkte. *De Lassone*, der Sohn, zeigte in seiner Abhandlung über die Natur des wesentlichen Tamarindensalzes (Hist. et Mem. de Paris 1777. S. 269—74. übers. in v. *Crells* N. E. in d. Ch. IV. 217), unter andern auch davon dessen Uebereinkunft mit dem Weinstein: daſs er damit und dem gleichen Gewichte Spieſsglanzglas einen von dem gewöhnlichen nicht verschiednen Brechweinstein darstellte. Da man indeſs die Anwendung des Algarottpulvers zur Bereitung des Brechweinsteins doch theils zu kostbar, theils auch wegen dessen Abkunft aus mit Aetzqueksilbersublimat bereiteter Spieſsglanzbutter bedenklich fand, so drangen nicht nur Mehrere darauf, das Algarottpulver dazu blos aus mit Beyhülfe des Kochsalzes dargestellter Spieſsglanzbutter zu bereiten, sondern es lehrte dasselbe auch bald (1778), zur Ablehnung ersten Vorwurfs, der verewigte *Scheele* auf eine minder umständliche und wohlfeilere Weise, ohne erst Spieſsglanzbutter machen zu dürfen, darstellen. (s. oben in d. Apothekerb. 2. Thls. 2. Abthl. S. 1308. Anm.) *Durande*, Arzt und Mitglied der Akademie zu Dijon, beschrieb darauf auch das obige *Lassoni-*

sche Verfahren zur Darstellung des Spiefsglanzweinsteins (Hist. et Mem. de la Soc. de Medecine à Paris 1779. p. 327 u. f. übers. in v. *Crells* ch. Journ. V. 1780. S. 137), beyfällig; *Caille* hingegen (Hist. et Mem. a Paris 1779. p. 520 u. f. übers. in v. Crells ch. Annal. 1786. I. 73 u. f. 166—71), dem es zu prüfen aufgetragen war, zugleich die mehresten übrigen bis dahin bekannten Arten dies Mittel zu verfertigen. Nachdem er bemerkt hat: dafs einige das Spiefsglanzglas, andere das Algarottpulver zur Darstellung vorzögen, ersteres jedoch eben so wenig immer gleich gefärbt und durchsichtig, als letzteres leichter und mit geringerer Vorsicht zu bereiten sey, zeigt er an, wie er diese und andere Verfahrungsarten geprüft habe. 1) Habe er ein Gemenge aus gleichem Gewicht Spiefsglanzglas und Weinsalz mit hinlänglichem Wasser, in einem irdnen glasurten Gefäfs, ¼ Stunde kochen lassen, dann etwas erkaltet filtrirt und im Wasserbade bis zum Häutchen abgedampft. Nach 24 Stunden hätten sich darin sehr regelmäfsige, 4seitige Krystallen, die von der stark gefärbten Lauge etwas gelb gewesen, gebildet, nach dem 2. Abdunsten sey der Anschufs noch stärker gefärbt ausgefallen, und nach dem dritten Abrauchen habe er einen schmutzigfarbnen, unförmigen Salzklumpen erhalten. Als er 2) das eben beschriebne Verfahren in einem eisernen Geschirr wiederhohlet, sey der Erfolg ganz derselbe gewesen und er habe nicht stärker gefärbte Krystallen bekommen. 3) Gleiche Theile Metallsaffran und Weinsalz, hätten ihm, bey derselben Behandlung die er dem Gemenge in 1 Vers. unterworfen, in drey Anschüssen sehr re-

gelmäſsige, weniger gefärbte Krystallen gegeben, obschon die Lauge, die er nach den dritten Anschuſs weggeschüttet, stark gefärbt gewesen. Als er 4) ein gleichtheiliges Gemenge von Weinsalz und Algarottpulver derselben Behandlung unterworfen, habe die ungefärbte Lauge in den beyden ersten Anschüssen sehr reine Krystallen abgesetzt, auch sey der dritte noch ziemlich rein gewesen, nach dem 4. Abdunsten aber ein gestaltloser Salzklumpen entstanden. 5) Gleiche Theile Spieſsglanzasche und Weinsalz hätten, bey ebenmäſsigen Verfahren, im ersten Anschuſs denen bey erstem V. erlangte ähnliche, im zweyten Anschuſs kleinere, Krystallen und die nachher noch weiter abgedampfte Lauge keine mehr geliefert. 6) Reines gepülvertes Spieſsglanzmetall und Weinsalz hätten nach halbstündigem Kochen mit zulänglichem Wasser, filtrirt und abgeraucht, im ersten Anschuſs Krystallen, wie beym ersten V, im zweyten aber nur noch wenige gegeben, und beym gleichtheiligen Verhältniſse habe er überhaupt davon eine weit geringere Menge erhalten. Eben so habe er 7) bey Wiederhohlung eben angeführter Versuche, da er das Ganze jedesmal 4Stunden kochen lassen, allemal wenigere und minder regelmäſsige und schöne Krystallen bekommen. Da alle diese versuchte Spieſsglanzzubereitungen krystallisirungsfähiges Spieſsglanzweinsalz, nur in verschiedner Reinheit, lieferten, so hatte er, um deren Reinigungsfähigkeit durch Umkrystallisation zu prüfen, 8) alle, in den vorbeschriebnen Versuchen beym 1. und 2. Anschuſs, erhaltne Salze jedes besonders in dest. Wasser gelöst und aus allen ein

schönes weiſses Salz, von gewöhnlicher, dem Ansehen nach gleicher, Form, wieder erlangt. Um die Gleichförmigkeit dieser Salze genauer zu untersuchen, habe er hierauf 9) gleich viel von jedem, wohl getroknet und gerieben, in einem Tiegel gethan, Kohlenpulver darauf gestreuet und sie bedekt bis zum Glühen kommen lassen, da er denn in allen nach dem Erkalten ein fast gleich schweres Korn an Spieſsglanzmetall gefunden. Als er 10) 8 Gran von jedem dieser Salze, jedes für sich in 4 Unzen abgezognem Wasser gelöset und zu jeder Lösung 12 Tropfen flüssige Schwefelleber getröpfelt, sey aus allen eine dem Ansehen nach gleiche Menge eines ziegelrothen Präcipitats niedergefallen. Hieraus glaube er nun folgern zu können: 1) daſs alle Krystallen vom 8. V. die zuerst anschossen unter sich vollkommen gleich sind, wie auch ihre Wirkung, da sie alle zu 1 Gran auf 1 mal Brechen, zu $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{4}$ Gran aber Ekel und Bangigkeit, erregten, bewiesen habe; 2) daſs das Algarottpulver, wenn dessen Bereitung weniger schwierig wäre, dabey allen übrigen Spieſsglanzzubereitungen vorzuziehen, 3) nächstdem aber das Spieſsglanzglas das brauchbarste Spieſsglanzpräparat dazu sey; 4) das Spieſsglanzglas und Spieſsglanzsaffran dabey zugleich zu gebrauchen, da sie mit einander nicht mehr als einzeln leisteten, unnütz sey; 5) daſs die Farbe und Durchsichtigkeit des Spieſsglanzglases auf den damit gemachten Brechweinstein keinen sonderlichen Einfluſs habe und ihn der Spieſsglanzsaffran, die Spieſsglanzasche, so wie selbst das Spieſsglanzmetall von gleicher Stärke lieferten; mithin 6) statt des Spieſsglanzgla-

ses, eben so wie das Algarottpulver, zu dessen Darstellung gebraucht werden könnten; 7) daſs man die Spieſsglanzzubereitungen nicht zu lange mit Weinstein kochen müsse, da sich sonst ein Theil des schon gebildeten Spieſsglanzweinsalzes wieder zersetze; 8) daſs eiserne Gefäſse dabey unbedenklich gebraucht werden könnten, ob wohl nicht zu leugnen sey, daſs bey längerm Kochen der Weinstein das Eisen angreifen möchte, demohngeachtet würde aber doch der erste Anschuſs immer eisenfrey seyn; und 9) daſs sich auf alle beschriebne Arten ein guter Brechweinstein gewinnen läſst, wenn man nur die beyden ersten Anschüsse nimmt und diese umkrystallisirt. In vielem Betracht habe er indeſs doch folgendes Verfahren zur Bereitung des Brechweinsteins am besten gefunden. Man koche gepülverten gereinigten Weinstein in einem gläsernen, irdnen, silbernen oder eisernen Gefäſs mit 16facher Menge destillirtem Wasser, trage nach und nach dessen Gewicht an präparirten Spieſsglanzglas dazu ein, lasse es itzt $\frac{1}{4}$ Stunde kochen, nehme es dann vom Feuer, seihe es, etwas vorher erkaltet, durch, dampfe die Lauge im Wasserbad bis zum Häutchen und setze sie hierauf zum Anschieſsen an einem kühlen Ort, so werden sich binnen 24 Stunden Krystallen bilden, von welchen man nachher die Flüssigkeit abgieſst, sie mit dest. Wasser abspült und im schiefgestellten Napfe troknen läſst. Die abgegoſsne, nochmals durchgeseihete, Lauge bringe man denn, durchs Widerabrauchen bis zum Häutchen, abermals zum Anschieſsen und wasche und trokne die abgesetzten Krystallen wie zuvor. Beyde An-

schüsse werden dann, in destillirten, nicht zu warmen, Wasser gelöst und die filtrirte Lösung, durchs Abrauchen im Wasserbade bis zum Häutchen und nachheriges Hinstellen zum Verkühlen, so oft dies erforderlich ist, wieder krystallisirt. Sollten die letzten Anschüsse noch nicht völlig rein und weifs seyn, so müfsten sie nochmals gelöst und umkrystallisirt, endlich aber alle gesammelten Krystallen unter einander gemengt und zu einem feinen Pulver gerieben aufbewahrt werden. Auf diese, — im Wesentlichen von *de Morveau*, *Maret* und *Durande* (in ihren Elemens de Chymie theoretique et practique a Dijon III. 1778 — in der Ueb. von *Weigel*: Anfg. d. th. u. pr. Chemie III. 1780. S. 61 —67, 311.) eben so angegebene — Weise werde immer ein gleichförmig wirksames, zu 2, 3 Gran Brechen erregendes, Spiefsglanzweinsalz erlangt. Er bemerkt hierbey noch: dafs, ob zwar 16 Thle Wasser an sich nicht 1 Thl Weinstein lösten, so gewönne er doch nach beygemischtem Spiefsglanzglas einen höhern Grad von Löslichkeit. Durch das Erkaltenlassen vor dem Filtriren würde der unveränderte Weinstein abgesondert, welcher das Spiefsglanzweinsalz sonst unkräftiger machte; aus gleichem Grunde rathe er auch den Spiefsglanzweinstein beym Reinigen nicht in allzu heifsen Wasser zu lösen, damit der ja dabey noch befindliche unveränderte Weinstein abgeschieden werde, was indefs, wenn man das vorgeschriebne Verhältnifs wähle, nicht leicht zu fürchten sey. Auf ähnliche Art lehrte zu gleicher Zeit *Lieutaud* (Inbegriff der med. Prax. 1. B. Lpz. 1779. S. 311), die Darstellung des Brechweinsteins mit

Spiefsglanzsaffran, *Mönch* dagegen (*v. Crells* ch. Journ. II. 1779. 73—77), gab unter den verschiednen Bereitungsarten desselben, der, welche aus 2 Thlen Weinsalz und 1 Thl Spiefsglanzglas veranstaltet wird, den Vorzug. Man verfertigt, sagt er, den Brechweinstein mit Spiefsglanzleber, Spiefsglanzsaffran und Spiefsglanzglas, bald mit gleichem Gewicht, bald mit mehr Theilen Weinsalz, bald durch Krystallisation, bald durch Abrauchen bis zur Trokne, und er sey daher kaum in 2 Apotheken gleichwirkend. Der mit Spiefsglanzleber wäre allemal schwächer als der mit einem der letzten Spiefsglanzpräparate und enthalte tartarisirten Weinstein. Der Spiefsglanzsaffran habe meistens noch durch das Aussüfsen nicht hinweggenommnen vitriolisirten Weinstein bey sich, der den damit bereiteten Spiefsglanzweinstein verunreinige, auch wären darin die regulinischen Theile noch zu wenig vom Schwefel befreyt, und wenn daher die Auflösung desselben auch noch so sorgfältig geschehen, so gebe dieser doch immer gnugsamen Stoff zur Bildung des schwefelsauren Kali her. Der aus 1 Thl Spiefsglanzglas und 2 Thlen Weinsalz bereitete Brechweinstein sey ganz von jenen fremden Salzen frey, da diese Spiefsglanzzubereitung weder Schwefel (?) noch ein fremdes Salz enthielte. Er räth das Gemenge dazu von beyden mit gnugsamen Wasser zu kochen, klar zu seihen und so lange anschiefsen zu lassen, als sich Krystallen bilden; dann aber das Rükständige zu Trokkenheit abzurauchen und mit den geriebnen Krystallen zu einem gleichartigen Pulver zu vermengen. So erhalte man einen Spiefsglanzweinstein der

nicht wie der nach verschiednen andern Vorschriften, feuchte und mithin stets von bestimmter Wirkung bleibe; auch ein weifseres Ansehen habe, als der geradezu eingedikte und wirksamer als der blos krystallisirte sey. (Vergl. auch *Mönch* in dessen Bemerkungen über einige einfache und zusammeng. Arzneymittel. Lpz. 1781. S. 37—43). Die Verfasser der Pharmacopoea Suecica. Ed. 2da. Holm. 1779. (s. d. deutsche Uebers. d. *Leonhardi*: Schwedisches Apothekerbuch 1782. S. 148) verordneten, statt der in der ersten Ausgabe vorgeschriebenen *Bergmanschen* Verfahrungsart, — wahrscheinlich dazu nothgedrungen durch den Schaden den unachtsame Aerzte mit dem darnach entstehenden, in der gewöhnlichen Gabe heftiger wirkenden Brechweinstein anrichteten — dieses Mittel wieder aus einem Gemenge von 3 Unzen wohl ausgesüfstem Spiefsglanzsaffran und 2 Unzen Weinsteinrahm, durch 1 Stunde bey stetem Rühren gelinde fortgesetztes Kochen mit 4 Pfd Flufswasser und, nachheriges Abrauchen der noch warm durch Löschpapier filtrirten Lauge, in einer Glasschale, bis zur pulverförmigen Trokkenheit, zu verfertigen. *Pet. Ios. Macquer* hatte indessen, in der, schon ein Jahr früher herausgekommenen, zweyten Ausgabe seines Dictionaire de Chymie a Paris 1778. (s. d. Uebers. *Macquers* chym. Wörterbuch d. *Ioh. Gottf. Leonhardi* I. Lpz. 1781. S. 590), jene Darstellungsart des Brechweinsteins, da sie auch von *Lassone* und *Durande* (s. oben) empfohlen worden, nicht nur beybehalten, sondern sucht sie noch mehr als die vorzüglichste gegen jeden Einwurf zu vertheidigen. Ein junger Arzt,

sagt er, habe zwar das Algarottpulver für eine an Brennstoff zu arme Spiefsglanzzubereitung erklärt, als daſs damit ein guter Brechweinstein entstehen könnte; allein dieser Einwurf könne ihn so wenig von seiner Meynung abbringen, als das Anführen, daſs sie zu kostbar sey, denn bey einem Arzneymittel von so groſser Wichtigkeit, das in so kleinen Gaben gegeben werde, könne der Preis nie in Betrachtung gezogen werden. Die von dem kleinen Hinterhalt salzigter Säure dem Algarottpulver eigne Aetzkraft, so wie die fürchterliche Wirkung, die es, gleich dem Spiefsglanzglase und ähnlichen Spiefsglanzpräparaten, für sich gegeben äuſsert, könnten hier dessen Anwendung durchaus nicht bedenklich machen, da sich ihm erstere ja beliebigenfalls mit Kali haltigem Wasser leicht entziehen lasse und letztere, eben so wie bey jenen mittelst gleicher Behandlung, auch bey diesem durch die Verbindung mit Weinstein zum löslichen Mittelsalze, gebrochen werde. * Der Gehalt an Phlogiston und mithin die

* Die Darstellung des Brechweinsteins mit Spiefsglanzglas giebt *Macquer* vorher so an: daſs man gleiche Theile Weinstein und Spiefsglanzglas, oder von letzterm etwas mehr, bis es nicht mehr aufbrauset, oder bis zur Sättigung, kochen solle. Die Lauge lasse im Filter eine schweflichte Materie nebst dem nicht gelösten Glas zurück, und gebe ganz mit Spiefsglanzglas gesättigte Krystallen, in 3ekkigen Pyramiden, die so lange sie noch feucht wären, sich durchsichtig zeigten, nach und nach aber an trokner Luft, mit etwas Krystallisationswasser, die Durchsichtigkeit verlören. So wie die Säuren immer eine ihrer Mächtigkeit angemessene gleiche Menge

Brechkraft müsse in diesem aus der Spiefsglanzbutter geschiednen, mit Kali entsäuerten, Spiefsglanzkalk stets einerley seyn, da die aus dem Aetzquek-

von andern Körpern zur Sättigung aufnehmen, so sey dies auch der Fall mit den brechenmachenden Spiefsglanztheilen; daher man nur bey der vollkommnen Sättigung des Weinsteins mit letztern einen stets gleichförmigen Brechweinstein erwarten dürfe, dessen gleichbleibende Wirkung in bestimmten Gewicht man durch völlige Austroknung der Krystalle und die genaueste Vermengung der verschiednen Anschüsse zu feinem Pulver sichere. Das Spiefsglanzglas und die Spiefsglanzleber — welche letztere Hr. D. *Leonhardi* (in s. d. Uebers. beygefügten Noten) zur Brechweinsteinbereitung mit Recht für unschiklich erklärt — enthalten, nach ihm, das, nur wenn es Säure im Magen trifft, brechkräftige, Spiefsglanzmetall, in einem, bis auf eine gewisse Stufe, dephlogisticirten Zustande und ersteres, das zwischen diesem und jener mitten inne stehe, besitze die meiste Lösungsfähigkeit in Säuren und daher auch die stärkste Brechen machende Kraft, die jedoch bey ihm, wie bey andern ähnlichen zum Theil entbrennbarten Spiefsglanzpräparaten, sobald sie nicht mit einer Säure in salzhaftem Zustand ersetzt worden, äufserst unsicher sey und ganz von seiner Feinheit, wodurch dessen Aufnahme in der gegenwärtigen Magensäure langsamer oder geschwinder befördert wird, abhänge; daher nur eine bestimmte und gleichförmige Wirkung sich von dem halbentbrennbarten mit einer Säure zum löslichen Satze verbundnen Spiefsglanzmetall erwarten lasse, welche Verbindung der Brechweinstein darstelle und daher als die beste aller Brechenmachenden Spiefsglanzzubereitungen am häufigsten gebraucht werde. Uebrigens zeigt *Macquer* die Nothwendigkeit: dafs zur Bereitung dieses wichtigen Mittels überall eine und dieselbe Vorschrift, worin die Verhältnisse der Materialien, die Dauer des Kochens und, ob die Lauge krystallisirt oder in-

silbersublimat am Spiefsglanzmetall bey Bereitung der Spiefsglanzbutter tretende salzigte Säure ihrer Menge, Stärke und Thätigkeitsgrad nach sich immer gleich sey. Er verdiene also bey Bereitung dieses Mittels, vor dem an Brennstoffgehalt stets abweichenden Spiefsglanzglase bey weitem den Vorzug und gewähre den gleichgemischtesten, gleich wirkendsten und sichersten Brechweinstein, dessen stärkere Brechkraft die Aerzte, wenn sie einmal dessen Natur kennen, nicht weiter beunruhigen könne, indem sie die Gabe davon nur nach der Empfindlichkeit und Reitzbarkeit der Temperamente berechnen dürften. Die merkwürdige, leicht Nachtheil bringen

spissirt werden soll, aufs genaueste bestimmt sind, einzuführen. Wegen der dabey zu gebrauchenden Geschirre bemerkt noch Hr. D. *Leonhardi* (in einer Note), dafs bey kurzem Kochen deren Wahl wohl gleichgültig seyn dürfte; bey langem Kochen dagegen, wo viel Wasser auf 1mal oder nach und nach verkocht wird, erinnere *Pörner* mit Recht, dafs dann nicht einmal irdnen glasurten, geschweige metallenen Gefäfsen zu trauen sey. Die irdnen Waldenburger Gefäfse wären die besten dazu. Wenn er bey dieser Gelegenheit noch hinzusetzt: dafs bey Apothekenvisitationen der Brechweinstein auf Eisen und Kupfer geprüft werden sollte; so wollte ich denn doch, wenn ein gestrenger Physikus bey Prüfung des besonders inspissirten Spiefsglanzweinsteins, wie er in Sachsen laut *Piderits* Pharm. rat. vorräthig gehalten werden mufs, wirklich Spuren von ersterem Metall darin fände, demselben, unter Hinweisung auf die im Obigen S. 2669 angeführten *Bergmanschen* und noch folgenden *Bucholzischen* Versuche, freundschaftlich rathen, darüber ja kein grofses Aufhebens zu machen, wenn er nicht von einem der Sache kundigen Apotheker zurecht gewiesen werden will.

könnende Zersetzung, die der Brechweinstein, nach den Beobachtungen praktischer Aerzte, im rohen, vielleicht auch in vielem heifsen destillirten, Wasser gelöst, erleide, lasse sich leicht völlig verhindern, wenn man in dem Wasser, worin man den Weinstein lösen wolle, vorher etwas Weinstein auflöse. D. *I. Fr. Gmelin* (dessen Einl. in die Pharm. Nürnberg 1781. S. 134. §. 121), und die Verfasser der Pharm. Rossica. Petropoli 1781. (s. die Uebers. Russisches Apothekerbuch d. *Schröder* 1788. S. 126), empfahlen, das besser berechnete *Bergmansche* Verfahren zur Darstellung des Brechweinsteins, wobey, wie aus Obigem erhellet, der Weinstein durch das zugesetzte Algarottpulver absichtlich nicht völlig mit Spiefsglanztheilen gesättigt wird, damit, wie das bey gänzlicher Sättigung geschiehet, die Lauge nicht, statt zu krystallisiren, zum Theil gelatinirt und das erlangte Salz beym nachherigen Lösen im Wasser sich nicht so leicht zersetzt; worin mithin der Zusatz von Weinstein, den man, um die Zersetzung des Spiefsglanzweinsteins zu verhindern, in dessen Lösungswasser nach *Macquer* zuvor auflösen soll, schon enthalten ist. Die Vorschrift, welche die Verfasser des Disp. borusso-brandenburgici von 1781. II. 93. zur Bereitungsnorm des Brechweinsteins gaben, unterschied sich von der in den frühern Ausgaben dieses Apothekerbuchs vorgeschriebnen Darstellungsart (s. oben S. 2644), desselben blos dadurch: dafs dabey, statt 6 Unzen, nun 24 Unzen Wasser genommen und, statt die Lauge zu krystallisiren, deren Abrauchung bis zur Trokkenheit verordnet wurde. Bey der Ungewifsheit, welches

die beste Bereitungsart des Brechweinsteins sey, unternahm itzt *Ioh. George Albrecht Höpfner* aus Biel, ein Schüler des verewigten *Wiegleb*, um hierüber nähern Aufschluſs zu erhalten, mehrere vergleichende Versuche, wovon er die Resultate in einer besondern Schrift: Abhandlung über die Bereitung des Brechweinsteins, nebst einer Vorrede von *I. C. Wiegleb*. Weimar 1782, mittheilte. Da sich wegen des veränderten Magenzustandes von der Wirkung nicht auf die gute Zubereitung des Brechweinsteins mit Sicherheit schlieſsen läſst, so besteht nach ihm diese vornämlich in dem stärksten Verhältniſs der in ihm befindlichen Spieſsglanzsubstanz. Dieses lasse sich analytisch, weder durch Präcipitation, noch durch Reduction, sondern blos auf synthetischen Wege, bestimmen, auf dem er das Verfahren: einen solchen stets gleich- und starkwirkenden Brechweinstein, ohne merkantilische Schwierigkeiten, zu erhalten, ausgemittelt zu haben glaube. Die sonst befolgenswerthe *Bergmansche* Vorschrift sey deshalb nicht allgemein einführbar, da die mehresten Apotheker das Algarottpulver von den Materialisten und diese von Laboranten einkauften, die es zu wohlfeil lieferten, als daſs es ächt seyn könnte. Als er 1) 1 Unze Spieſsglanzsaffran und 2 Unzen Weinsalz, nebst 2 Pfd Wasser, unter stetem Rühren und Wasserersatz, 10 Stunden gekocht, habe ihm das zur Trokkenheit abgedampfte Filtrat 2 Unzen ½ Dr. Brechweinstein, worin, da der ausgewaschne, getroknete Rest noch 2 Dr. 6 Gr. wog, 5 Dr. 54 Gran Spieſsglanztheile enthalten waren, gegeben. 2) Hellgraue Spieſsglanzasche und

Weinstein in demselben Verhältnisse eben so behandelt hätten ihm 2 Gr. weniger Brechweinstein und 2 Gran mehr Rükstand geliefert, folglich wären 5 Dr. 52 Gr. gelöst worden. 3) Dieselbe Menge Spiefsglanzglas und Weinstein hätten ihm 2 Unzen 2 Skrupel dieses Salzes gegeben und da nur dabey 2 Skrupel ungelöst geblieben, mufsten sich 7 Dr. 20 Gran vom erstern mit letztern vereinigt haben. 4) Ein gleiches Gemenge von Algarottpulver und Weinsalz hätten ihm, bey einem ungelösten Rest von 6 Gr., 2 Unzen, 3 Dr. und 57 Gr. Brechweinstein geliefert, worin mithin 7 Dr. 54 Gr. Spiefsglanztheile mit dem Weinsteine sich verbunden befanden. Den in diesen Versuchen bemerklichen Gewichtsabgang der angewendeten Stoffe leitet *Höpfner* theils vom Verlust des im Weinstein gelegnen Krystallisationswassers, theils von der während der Lösung der Spiefsglanzpräparate sich entwikkelten Luft her, woran jedoch wohl vorzüglich die töpfernen Gefäfse, worin er arbeitete, Schuld seyn mochten, da nicht nur *Saunder* (a. a. O.) sondern auch der Prof. *Gmelin* (Auswahl d. neuesten Entd. d. Chemie v. *Crell* III. 606), die gläserne dabey brauchten, auf jede Unze Weinstein einen Zuwachs von 3 Drachmen, oder 11 Drachmen, Spiefsglanzweinstein davon erhielten. Ob schon dabey vom Algarottpulver mehr als vom Spiefsglanzglase mit dem Weinstein in Verbindung getreten zu seyn scheine, so wären gleichwohl in 2 Unzen 2 Skrupel, oder in 1000 Gr., des mit Spiefsglanzglas bereiteten Brechweinsteins 440 Gr. Spiefsglanztheile, hingegen in 2 Unzen 3 Dr. 57 Gr., oder 1197 Gr. des mit Algarottpulver verfertigten nur 474, oder in

1000 Gr. nicht mehr als 396 Gr. Spiefsglanztheile vorhanden; daher er dem, im Handel ziemlich gleich und wohlfeil zu habenden Spiefsglanzglase bey Verfertigung des Brechweinsteins, nicht nur vor der Spiefsglanzasche und dem Spiefsglanzsaffran, sondern auch vor dem Algarottpulver den Vorzug giebt und, dafs der damit verfertigte Brechweinstein, wie es sein gröfserer Spiefsglanzgehalt mit sich bringe, eher stärker als schwächer, wie der mit Algarottpulver bereitete, wirke, mithin diesem, wo nicht vorzuziehen doch gleich zu schätzen sey, behauptet. Sey auch der Gehalt an Phlogiston im Spiefsglanzglase im Pfunde von etwa 2—6 Skrupel abweichend, so könne dies doch bey einem Mittel, das höchstens zu 4 Gr. gegeben werde, keinen merklichen Unterschied machen. Ob sich gleich gegen die *Höpfnerschen* Angaben leicht mehrere Einwürfe hätten machen lassen, so wurde doch seine Verfahrungsart, die *Ioh. Fr. Bernh. Hasse* (die in den Apotheken aufg. chem. Zubereitungen Lemgo 1782. S. 154), und *Wiegleb* (in der 2. Ausg. von *Dossie's* geöffneten Laboratorium Altenburg 1783. S. 364), zunächst weiter empfahlen, bey Bereitung dieses Mittels ziemlich als allgemeine Norm angenommen. Herr Hofr. D. *Leonhardi*, welcher dieselbe (in einer Anmerkung zu s. Uebersetzung des Schwedischen Apothekerbuchs S. 149 und in den Zusätzen zu *Macquers* chem. Wb. a. a. O. S. 594), ebenfalls mit anführt, bemerkte dabey, dafs, da durch *Höpfners* Berechnungen immer noch nicht das wahre abweichende Bestandtheilverhältnifs des mit Spiefsglanzglas und Algarottpulver bereiteten Brechweinsteins aus-

gemittelt sey, die Reduktion des Metalls aus jeder Sorte wahrscheinlich am ersten zur Gewifsheit hierüber führen werde, und dafs man, da eine Abänderung in der Bereitungsart eines Mittels, wie der Brechweinstein ist, leicht nachtheilig werden kann, es damit lieber beym Alten lassen müsse. *Piderit* (in s. Pharm. rat. von 1782, S. 610), schrieb zu derselben Zeit dazu 1 Unze Spiefsglanzglas, 12 Unzen Weinsteinrahm und 48 Unzen Wasser 12 Stunden, in einem gläsernen Gefäfs, mit einander zu kochen und das, bey Erscheinung einer Salzhaut heifsabfiltrirte, durch widerhohltes Abdampfen, in Krystallen, auch die Mutterlauge zur Trokkenheit, zu bringen und, zuletzt alles zu einem Pulver vermengt, aufzubewahren vor. *Wenzel* (Lehre von der Verw. 1782. S. 308), erhielt durch die Behandlung des Spiefsglanzmetalls mit im Wasser gelösten Weinstein erst einen geringen Anschufs kleiner Krystalle, zuletzt durch Eintroknung eine unförmige überaus brechkräftige, Masse. Eine Unze Weinstein in hinlänglichem Wasser, nahm von granweise zugesetzten aus der Lösung in Königswasser mit Alkali niedergeschlagnem Spiefsglanzkönig 79½ Gran auf, ohne dafs sich von seiner brennlichen Weinsteinerde (weinsaurer Kalk) etwas absonderte. Die Warnung des Raths *Rousseau* in Ingolstadt (v. *Crells* N. E. in d. Chem. X. 1783. S. 136), dafs, wenn jemand, wie es nach der damals üblichen Methode häufig geschehen, den Brechweinstein zu 10 und mehrern Granen in Wasser aufgelöst nach und nach zu nehmen, verordne, er ja nicht die Vorschrift: die Auflösung bey jedesmaligen Einnehmen wohl umzu-

schütteln

schütteln, vergessen solle, da ihm ein Fall bekannt sey, wo der Kranke den ganzen Tag löffelweise von einer solchen Lösung ohne die mindeste Wirkung genommen, am Abend, als er den aufgerührten Rest bekam, auf einmal so heftig gebrochen, dafs er dieselbe Nacht noch gestorben sey; weil, wie er zusetzt, der Brechweinstein nicht hinlänglich aufgelöst gewesen, läfst stark vermuthen: dafs der gelöste Brechweinstein etwa nach *Macquers* oder *Lassone's* Angabe mit überschüssigem Algarottpulver bereitet gewesen (s. oben S. 2655), oder sonst, durch unreinliche Bearbeitung, die gebrauchte Spiefsglanzzubereitung im feinen Pulver mechanisch eingemengtes enthielt, wenn nicht vielleicht zu wenig und rohes Wasser zu dessen Lösung genommen war; da sich doch sonst der reine Brechweinstein in seiner wäfsrigen Lösung nicht so geschwinde zersetzt, vielmehr sich erst nach mehrern Wochen, und, nur in nicht vollen Gläsern, Schimmel auf derselben zu zeigen anfängt. *Lunel* lehrte (*Rozier* Iourn. de Physique LIX. 1783. Fevr. p. 266; *Lichtenbergs* Magazin des Neuesten II. 1. Stk. S. 77), den Brechweinstein aus gleichen Theilen Weinsteinrahm und den wohlabgesüfsten troknen weifsen Rükstand des mit $\frac{18}{12}$ Thlen weifsem Vitriolöl destillirten Spiefsglanzglaspulver, durchs Kochen mit hinlänglichem Wasser und Krystallisation des abgerauchten Filtrats, bereiten und glaubte, dafs das so behandelte Spiefsglanzglas stets gleichhaltig an Phlogiston sey. Eine Unze des so von ihm erlangten Spiefsglanzweinsteins gab bey der Reduction 87 Gran Spiefsglanzmetall. Unter den verschiednen Darstellungsarten des Brechweinsteins

stellte Hr. *I. Fr. A. Göttling* (in s. prakt. Vorth. und Verb. pharm. chem. Op. Weimar 1783), die *Höpfnersche* als die vorzüglichste auf und versicherte, daſs sie, der *Bergmanschen*, obschon *Scheele* das Algarottpulver dazu wohlfeiler zu machen gelehrt habe, in ökonomischer Hinsicht, dennoch vorgehe und kein schlechteres Mittel gewähre (Vergl. *Göttlings* Almanach 1783. S. 61, und v. *Crells* N. E. in d. Chem. XI. 229). Die Verfasser der Pharmacopoea Edinburgensis, welche dazu in der 5. Ausgabe von 1762. die nach 10stündigen Kochen mit 6 Pinten Wasser von 4 Unzen Weinsteinrahm und 2 Unzen Spieſsglanzglas, abfiltrirte Flüssigkeit entweder zum Anschieſsen (Tartarus emeticus per crystallisationem paratus), oder zur Trokkenheit (Tartarus emeticus per inspissationem praeparatus) abzurauchen, freystellten, in der 6. Ausg. von 1774 aber entweder 6 Unzen Spieſsglanzsaffran, oder Spieſsglanzglas und 4 Unzen Weinsteinkrystallen vermengt zu 1 Gallone im Sandbade kochenden Wasser zu schütten, 6 Stunden im Sieden mit einander zu erhalten, dann, nach dem Absetzen und Erkalten das Flüssige klar abzuseihen und durchs Abdampfen zur Krystallisation zu bringen, empfahlen, (s. Pharmacopoea Edinburgensis additamenta adiicit *Ern. Godofr. Baldinger* Ed. sec. Brem. 1784. p. 105 und *W. Lewis* allg. engl. Disp. II. 1784. S. 709 u. f.) verordneten nun dagegen, in der 7. Ausgabe von 1783 (s. *W. Lewis* allg. engl. Disp. III. 1786. S. 229), 9 Drachm. mit kalischem Wasser aus Spieſsglanzbutter niedergeschlagnen, ausgesüſsten und getrokneten Spieſsglanzkalk und 2 Unzen Wein-

salz mit 5 Pfd. Wasser bis zur Auflösung zu kochen und hernach das filtrirte Flüssige zur Krystallisation zu bringen. *Lewis*, der die öftere, nicht anders als für den praktischen Arzt und Kranken nachtheilig seyn müssende, Abänderung der Vorschrift zur Bereitung eines so wichtigen Mittels, von einem und demselben, dabey weder kalt noch warm erscheinenden, ärztlichen Kollegium, in einem so kurzen Zeitraum, damit entschuldigt: daſs man den Verkalkungsgrad des rohen Spieſsglanzes zum Spieſsglanzglase — bey welchem doch die Helligkeit als sichere Probe diene — für zu schwankend gehalten, und deshalb das entsäuerte Algarottpulver nach *Macquers* Angabe gewählt habe, bemerkt noch: da nach jeder Vorschrift, wenn man ihn durch Krystallisation bereitet, immer etwas unveränderter Weinstein mit anschösse, so müsten daher erst allemal die sämmtlich gewonnenen Krystallen in Pulver vermengt werden. Sehr gut sey es, wenn man das Abrauchen so weit, daſs alles Salz auf einmal anschieſst und noch besser, daſs das Ganze zur pulverförmigen Trokkenheit kömmt, fortsetze, welchem letztern auch der Uebersetzer beystimmet und das *Höpfnersche* Verfahren empfiehlt. Ein Ungenannter, der sich I zu W unterschrieben hat, legte nun (in v. *Crells* chem. Annal. 1784. I. 230—33), seine als sehr gut und zwekmäſsig gefundne Bereitungsart des Spieſsglanzweinsalzes erfahrnen Chemikern zur genauen Prüfung vor. Nachdem er die ungleiche Verfertigung dieses Mittels gerügt und das von *Wiegleb* (in s. Handb. d. Chem. II. 1781. §. 1048), angegebne Verhältniſs: auf 1 Thl. Spieſsglanzglas 2 Thle

Weinsteinrahm zu nehmen, als das am richtigsten gefundne erklärt hat, sagt er, sein Verfahren bestehe darin: dafs er ein nach jener Angabe gemachtes Gemenge von Spiefsglanzglas und Weinsalz, in einem wohl erwärmten serpentinern Mörsel, mit so viel Wasser zusammenreibe, dafs es Honigdik werde, dann das Reiben noch 2, 3 auch 4 Stunden, bis die sichtbare Einwirkung anhebe, fortsetze, und alsdann den bedekten Mörsel in Sand auf den warmen Stubenofen stelle. Binnen 10, 12 Stunden wirke dann die, in diesem Zustand ungemein konzentrirte, Weinsalzsäure dergestalt lösend aufs Spiefsglanzglas ein, dafs eine innigst vereinigte und gesättigte Verbindung entstehe, die schon ein gänzlich lösbares Spiefsglanzweinsalz seyn könnte, wenn itzt nicht noch einige Unreinigkeiten und das geschiedne Phlogiston es zu einer gefärbten Salzmasse machten, die indefs nur des Aufgusses von 3, 4 Thlen kochenden Wassers bedürfe, um sich völlig zu lösen und durchs Klarseihen davon getrennt zu werden; da es denn das Filtrat durch Inspissation auf die wohlfeilste Art, im weisesten, wirksamsten und brauchbarsten Zustande liefere. Von 1½ Pfd. genommnen Gemenges bleibe kaum 1 Loth aufs Filter zurük und der Verlust sey mithin ganz unbedeutend. Bey dem gewöhnlichen Verfahren werde durch die grofse Menge Wasser, die man dabey anwende, der Zwek bey dieser Arbeit nur unvollkommen, mühsam, kostbar und unsicher erreicht. Noch in demselben Jahre bemerkte Hr. *Heyer* über die eben angegebne Methode (in v. *Crells* ch. Ann. 1784. II. 117), er habe solche genau befolgt, aber gefunden,

dafs von 1 Loth Spiefsglanzglas 7 Skrupel ungelöst geblieben. Dies könnte auch nicht anders seyn, da dabey nur die wenige gelöste Weinsteinsäure habe wirksam seyn können. Bey einer Gegenprobe nach *Höpfners* 3. Versuche (s. dessen vorang. Schrift S. 40), durchs Kochen, wobey er jedoch statt 12 Unzen auf jede Unze Weinsteinrahm 14 Unzen Wasser genommen, sey die Lösung des Spiefsglanzglases in 3 Stunden, mithin wegen des mehrern Wassers geschwinder, als nach *Höpfners* Angabe, vollbracht gewesen. Die Andern eben so gut als ihn mifsglükken könnende Methode scheine daher zur Einführung nicht rathsam, da überdies ein Jeder lieber 3, 4 Stunden kochen als reiben würde und die etwas längere Dauer beym Abrauchen des Filtrats sey von keiner Erheblichkeit. Hr. *Westrumb* gab (v. Crells ch. Ann. 1784. II. 443, und in s. kl. phys. chem. Abhandl. aus ch. Journ. ges. Lpz. 1788. S. 166), der *Höpfnerschen* Verfahrungsart ebenfalls den Verzug und erzählt: er habe 8 Unzen käufliches Spiefsglanzglas fein gerieben und in 2 Theile getheilt. Die eine Hälfte mit 8 Unzen gepülverten gereinigten Weinstein und 16 Unzen Wasser 12 Stunden gerieben, habe ihm die angegebne sichtliche Einwirkung oder ein Aufbrausen, aufser die vom Reiben entstandnen Bläschen, nicht bemerken lassen,*

* Woher sollte, meint Hr. *Westrumb* auch ein Aufbrausen hier entstehen? Von Luftsäure (Kohlenstoffsäure) gewifs nicht, eher vielleicht von Schwefelleberluft (Schwefelwasserstoffgas), wenn diese der an spezifischen Feuer so arme Wein-

als er denn, nach 12stündiger Digestion des Gemenges, wobey es fast eingetroknet, dasselbe, mit etwas Wasser wieder verdünnt, von neuem 12 Stunden digerirt, hernach noch bis zum 4. Tage hingestellt, hierauf dazu 3 Pfd. kochendes Wasser gegossen und nun die Lösung filtriren wollen, aber noch eine große Menge ungelöstes Spiefsglanzglas am Boden gefunden, habe er das Ganze in einem irdnen Topf 2 Stunden unter stetem Rühren und Wasserersatz kochen lassen und alsdann erst filtrirt; da er dann 1 Unze 7 Dr. 50 Gr. gewaschnen, getrokneten, sichtlich rohe Spiefsglanztheilchen zeigenden, röthlichen, ungelöst gebliebnen Rükstand und, nach Abrauchung der Lauge zur Trokkenheit, 9 Unzen, weniger einige Gran, grauen, zerrieben weifsen, Spiefsglanzweinstein erhalten. Die andern 4 Unzen Spiefsglanzglas und 8 Unzen Weinsteinrahm mit 8 Pfd. Wasser, unter Rühren und Ersetzen des abdunstenden Wassers, 9 Stunden, zuletzt bis auf noch rükständige 4 Pfd. Flüssigkeit, gekocht und siedend filtrirt hätten, ihm an, mit kochendem dest. Wasser ausgewaschenen und getroknet 5 Drachm. wiegenden, schwarzbraunen — aus Kermes und rohen Spiefsglanz bestehenden — ungelösten Rest und, die abgedampfte Lauge, in einem, unter der Arbeit zerborstnen, Geschirr, gegen 8 Unzen grauen Brechweinstein, geliefert. Da nur der Weinstein im

stein zusammensetzen könne, oder brennbare Luft aus demselben, oder dem nicht brennbaren Spiefsglanzkalk des Glases, was jedoch nicht wahrscheinlich sey. Das phlogistische System verliefs hier einen seiner eifrigsten Bekenner.

gelösten Zustande auf Spiefsglanzglas wirken könne, so sey es einleuchtend, dafs durchs Kochen die Lösung desselben weit besser, als durch das lange beschwerliche Reiben befördert werde. Weinsteinsäure für sich und, Weinsteinsäure und tartarisirter Weinstein als Weinstein, wirkten bey gegenwärtigen Versuchen nicht gleich und nach *Bergmans* Versuchen (s. oben S. 2662), löse ja ohnehin die reine Weinsalzsäure weniger Spiefsglanztheile, als der Weinstein und tartarisirte Weinstein auf. Gerathner dürfte es indefs bey Befolgung der *Höpfnerschen* Vorschrift noch seyn, wenn man sich, statt des käuflichen, rohes Spiefsglanz enthaltenden, Spiefsglanzglases, des nach *Bergmans* Angabe aus schweifstreibenden Spiefsglanz und Schwefel geschmolznen reinern Spiefsglanzglases (s. oben S. 2093), bediente. Der Schlofsapotheker *Wedderkop* zu Glükstadt meldete darauf (in v. Crells. ch. Ann. 1785. II. 343), ebenfalls, da ihm nach des Ungenannten Methode ein beträchtlicher Theil des Spiefsglanzglases ungelöst geblieben, habe er erst nach 4stündigen Kochen mit mehrern Wasser und nachheriges Abdampfen des Filtrats bis zur Trokkenheit einen zu 2, 3 Gran sehr wirksamen Brechweinstein erhalten. Er befolge gewöhnlich die *Höpfnersche* Methode, pflege aber, da der nicht gelöste Weinstein nicht aufs Spiefsglanzglas einwirke, allemal gleich mehr Wasser als er vorschreibt zu nehmen und dabey das abdunstende Wasser immer mit nachgegofsnem warmen Wasser zu ersetzen, da er denn zu 2 Gran schon gnüglich wirkenden Brechweinstein bekommen. Auch Hrn. *Göttling* (dessen

Almanach 1786. S. 28), wollte das von I empfohlne Verfahren nicht glükken und der verewigte *Wiegleb* sagt, indem er (in s. Geschichte der Chemie II. 341), von der Bereitung des Brechweinsteins nach des Ungenannten Methode spricht, dafs sie keiner Empfehlung verdiene; indessen versicherte doch später Hr. Prov. *Stukke* in Arolsen (v. Crells ch. Annal. 1790. II. 240), er habe sie keinesweges so unanwendbar gefunden, als Viele behauptet hätten, und die Folge der Geschichte dieses Mittels wird lehren: dafs er im Ganzen allerdings Recht hatte. *Löseke* (in s. Mat. med. d. *Gmelin* 1785. S. 88), empfahl die *Höpfnersche* Bereitungsart unverändert und wiederhohlt die oben von *Rousseau* angeführte Warnung: dafs man ja den Brechweinstein klar und nicht in Brunnenwasser gelöst reichen solle; die Verfasser der Pharm. Pauperum in usum clinici Hamb. 1785. p. 46. dagegen schrieben zwar dasselbe Verhältnifs von Weinsteinrahm und Spiefsglanzglas dabey vor, wollten jedoch auf jede Unze des ersten 3 Pfd. Wasser genommen, damit 12 Stunden gekocht und das dann erlangte Filtrat zur Trokkenheit abgeraucht wissen. Die Verfasser der Pharm. Danica von 1786. p. 280 verordneten ein Gemenge aus von jedem 8 Unzen Weinsteinrahm und Spiefsglanzsaffran, nebst 6 Pfd. Wasser, nachdem es einen Tag mit einander gestanden, bey gelindem Feuer in einem glasurten irdnen Gefäfs bis zur erfolgten Auflösung zu kochen und die kochend klarfiltrirte Flüssigkeit bis zur pulverförmigen Trokkenheit abzurauchen. Dasselbe Verfahren führt auch Hr. *Hagen* (in s. Lehrbuch der Apothekerkunst 3. A. 1786. S. 704)

an und bemerkt, daſs wenn man die Lauge, statt sie gleich zur Trokkenheit abzudampfen, zum Anschieſsen, wie einige Vorschriften verlangten, hinstelle, nach einigen Krystallisationen die Mutterlauge eine schmierige Beschaffenheit annehme und, so abgeraucht, feuchte. Da das erst anschieſsende Salz allezeit schwächer, als das später sich anlegende wirke, so sey es absolut nothwendig die verschiednen Krystallisationen zu vermengen und zusammen zu reiben. Da dieses Mittel, nach dem bey dessen Bereitung angewendeten leichter (Spieſsglanzsaffran) oder schwerer (Spieſsglanzglas) löslichen Spieſsglanzpräparate, der zur vereinigenden Lösung desselben mit dem Weinstein genommnen Menge an Wasser und der längern oder kürzern Dauer des Kochens jedesmal, wie diese Umstände verändert sind, stärker oder schwächer brechkräftig ausfalle; so wäre sehr zu wünschen, daſs dies alles ganz genau besimmt würde, damit der Brechweinstein in allen Apotheken und zu allen Zeiten eine gleiche Stärke habe und den Arzt weder durch seine zu starke noch zu schwache Wirkung in Verlegenheit setze und diese Forderungen würden durch Befolgung der *Saunder-Höpfnerschen* Vorschrift am sichersten befriedigt, daher diese, welche die kostbarere *Bergmansche* Verfahrungsart entbehrlich mache, zur allgemeinen Norm hierbey angenommen werden sollte. *Wiegleb* (in der 2. Ausg. s. Handb. d. Ch. II. 1786. S. 261. §. 1045), äuſsert sich hierüber auf ähnliche Weise, erklärt die *Bergmansche* Methode für zu kostbar, bemerkt, daſs man bey der gewöhnlichen nur das Kochen nicht lange gnug fortsetze,

und daſs er 1 Pfd. Spieſsglanzglas und 2 Pfd. Weinsteinrahm, in einem töpfernen Geschirr, 10 Stunden mit sattsamer Menge Wassers jedoch so koche, daſs immer das gesättigte Dekokt abfiltrirt und frisches Wasser auf den Ueberrest geschüttet wird und dann die filtrirte Lauge zur Trokkenheit abdunste. Im Kleinen nehme er auf jede Unze Weinsteinrahm 1 Pfd. Wasser. *Sennebier* in Genf (v. *Crells* ch. Ann. 1786. I. 160), empfahl itzt das Spieſsglanzbrechsalz, statt wie bisher mit Weinstein, aus reiner Weinsalzsäure und Spieſsglanzglas zu bereiten. Er versichert, man erhalte so immer eine völlig gleichförmige, und dadurch den dabey nöthigen stärkern Aufwand wieder vergütende, Arzney in schönen dreyekkigen Krystallen, zu deren Darstellung vielleicht auch das schweiſstreibende Spieſsglanz anwendbar seyn möchte. Die Verfasser der Pharm. Würtemberg. hatten die Vorschrift zum Brechweinstein aus der vorigen Ausgabe von 1771, nach welcher von jedem 6 Unzen Spieſsglanzsaffran und Weinsteinrahm mit 2½ Pfd. Wasser übergossen, einige Tage hingestellt, dann in einem glasurten irdnen Gefäſs bis zur Auflösung gekocht, heiſs filtrirt und die klare Lauge bis zur Trokkenheit abgeraucht werden soll. beybehalten, jedoch zugleich auch das *Höpfnersche* Verfahren mit angezeigt. D. *G. Fr. Chr. Fuchs* theilte in seiner Geschichte des Spieſsglases Halle 1786. §. 49—53. über einige der im Obigen angegebnen Darstellungsarten des Brechweinsteins kurze, mitunter unrichtig ausgehobne, Nachrichten mit und Hr. *Ioh. Casp. Dollfuſs* (in s. pharmaceutisch. chem. Erfahrungen 1787. S. 24—29), nachdem er über

einige derselben und besonders über die *Bergmansche* seine Meynung gesagt hat, führt an: er koche gewöhnlich 8 Unzen Spiefsglanzglas, 16 Unzen Weinsteinrahm und 16 Pfd. Wasser, unter Rühren und Ersetzen des Letztern, 8 Stunden, lasse solches endlich bis zur Hälfte verrauchen, filtrire dann das Flüssige ab, dampfe es bis auf 26 Unzen ein und stelle es zum Erkalten hin. Nach 12 Stunden giefse er dann das Flüssige von den Krystallen ab. die getroknet und zerrieben 14 Unzen eines ziemlich weifsen Pulvers lieferten, welches er nur als Brechweinstein aufhebe, dagegen die Mutterlauge, die zur Trokkenheit abgedampft noch 3 Unzen eines grauen, gummiähnlichen, feuchtenden Salzes gebe, für sich lasse. Als er *Sennebiers* Vorschlag versucht und 2 Dr. schweifstreibendes Spiefsglanz, ½ Unze Weinsalzsäure und 1 Pfd. Wasser bis auf 3 Loth eingekocht, habe er 1 Dr. 35 Gr. ungelösten Rükstand und aus dem Filtrat 90 Gran in nicht feuchtenden Krystallen und ein gummichtes Salz, und da er ½ Unze des erstern und 2 Unzen Weinstein, mit 2 Pfd. Wasser 6 Stunden gekocht, bey 7 Dr. 10 Gr. ungelösten Rest zwar theils in Krystallen, theils durch nachherige völlige Abdampfung der gebliebnen Flüssigkeit ein sich sehr trocken haltendes Salz bekommen, an beyder mit dem gewöhnlichen Spiefsglanzweinstein übereinkommende Wirkung er jedoch selbst mit Recht zweifelte. In Hinsicht der *Dollfufsischen* Bereitungsart dieses Mittels bemerkte darauf Hr. *Hermbstädt* (in s. Bibl. d. neuesten phys. chem. metallurg. techn. und pharm. Literatur 1. B. 2. Stk. 1787. S. 180): dafs darnach nur sehr unsi-

chere Produkte entstehen könnten und er daher die *Höpfnersche* vorziehe. Um dieselbe Zeit machte Hr. *Ioh. Iac. Bindheim* in Moskau seine, vielleicht in Folge der obgedachten *Leonhardischen* Aufforderung, angestellten Versuche, um zur Gewifsheit im Gebrauche und bey Bereitung des Brechweinsteins zu kommen (in v. *Crells* ch. Ann. 1787. I. 509—18), bekannt. Da die so äufserst verschiednen Vorschriften und Bereitungsarten zum Brechweinstein ihn zu einem sehr ungewissen Heilmittel machten, indem, aufser der abweichenden Beschaffenheit der Materialien bald das Verhältnifs verfehlt, bald dabey gemeines, zur Entstehung des weinsauren Kalks Gelegenheit gebendes, Wasser gebraucht würde, so habe er, um einen sichern Weg zur Darstellung des Spiefsglanzweinsteins auszumitteln, dessen Zusammensetzung und Entmischung gleichsam als Probierstein gewählt. Als er *a*) von jedem 4 Unzen wohl gewaschnen Spiefsglanzsaffrans und gereinigten Weinsteins, in einem töpfernen Gefäfs, mit 10 Pfd. destillirten Wasser, unter beständigem Rühren mit einem hölzernen Spatel, bey gelindem Feuer bis zur Honigdikke gekocht, den Brey wieder in 5 Pfd. Wasser gelöst, von neuem einige Minuten gekocht, dann heifs filtrirt, nach abgelaufnem Flüssigen den Rükstand mit 1 Pfd. kochendem dest. Wasser ausgewaschen, das wieder Abfiltrirte zur ersten gelbgrünlichen Lauge gegossen und darauf das Ganze in gelinder Wärme, unter fortgesetztem Rühren, auch zuletzt durchs Reiben mit einer steinernen Pistille, zum troknen feinen Pulver gebracht, habe er 5 Unzen 3 Dr. weifsen Brech-

weinstein erhalten, der sogleich in einem troknen Stöpselglase aufgehoben worden. Wie er darauf, unter denselben Handgriffen, *b*) 9 Dr. Algarottpulver, 2½ Unze Weinsteinrahm und 6 Pfd. Wasser zur Honigkonsistenz gekocht, mit 3 Pfd. Wasser verdünnt, und das Filtrat zur Trokkenheit abgeraucht, habe er 2¾ Unzen, und als er *c*) die gelbgrüne Lauge von 1 Unze, im Glasmörsel feingeriebnes, Spieſsglanzglas und 4 Unzen Weinsteinrahm eben so behandelt 4 Unzen 80 Gr. weiſsen Spieſsglanzweinstein bekommen. Nach mehrern solchen Versuchen habe er gefunden: daſs der Spieſsglanzkönig vom Weinstein sowohl in kalk- oder glasförmiger Beschaffenheit gelöst wird und, daſs nicht immer die gleiche, selbst nicht halbe Menge nöthig ist, den Brechweinstein von gleichem regulinischen Gehalt zu erhalten; denn, nachdem er von jeder Sorte, des bey den V. a. b u. c. entstandnen Brechweinsteins, 1 Unze, mit eben so viel Salpeter verpufft, in einem geräumigen Schmelztiegel mit Kohlen bestreut, nach drauf gesetztem Dektiegel, bis zum ruhigen Fluſs geglüht, etwas Kohlenpulver nach zugeschüttet und in etwa ¼ Stunde aus dem Feuer genommen, habe er, von einer wie von der andern, 76 Gr. noch nicht gnüglich geflosſnen und, durch nochmaliges Schmelzen dieser mit schwarzem Fluſs, 60 Gran reinen Spieſsglanzkönig, mithin bey dieser Reduction als die wahre Probe, wonach sich die Stärke dieses Mittels einzig sicher beurtheilen lasse, durchgehends gleichviel hergestelltes Metall, bekommen. Der beym V. a. erlangte Brechweinstein habe bey einer Person erst zu 6 Gran — mit ¾ Gran — bey einer andern

zu 3 Gran — mit $\frac{3}{8}$ Gran — und bey einer dritten zu $2\frac{1}{2}$ Gran — mit $\frac{5}{16}$ Gran Metallgehalt — gewirkt. Ob nun wohl Hr. *Hermbstädt* (a. vorang. O. S. 230), der *Bindheimschen* Untersuchungsart beistimmt, auch Hr. *Göttling* (prakt. Vorth. und Verbesserungen versch. pharm. chem. Operat. 2. Aufl. 1789. S. 147), sagt: daſs das unter *c* von Hr. *Bindheim* beschriebne Verfahren, wenn man auf 2 Thle Weinstein 1 Thl. Spieſsglanzglas dabey nähme, allen übrigen vorzuziehen sey; so sind doch dessen Versuche und die daraus gezogne Folgerung: daſs in allen der bey a. b. c. erhaltnen Brechweinsteinsorten der Gehalt an Spieſsglanzmetall einerley gewesen, offenbar falsch. Bey den so abweichenden Verhältnissen, die er bey Bereitung seiner Brechweinsteine wählte, konnten diese nimmermehr von gleicher Natur seyn und, gaben ihm gleiche Gewichte derselben wirklich gleiche Mengen hergestelltes Metall, so ist dies blos Zufall, der die Unsicherheit des eingeschlagnen Wegs nur noch erkennbarer macht. »Er muſs,« sagt der verewigte *Wiegleb* (in s. Geschichte der Chem. II. 423), »nicht daran gedacht haben, daſs bey Reduction der Spieſsglanzkalke immer 1 Thl. des Metalls sowohl verraucht, als in der Schlakke bleibt, und daſs dies bey solchen kleinen Proben einen überaus groſsen Verstoſs in der Rechnung machen müsse. Besser würde es gewesen seyn, wenn jede Sorte im Tiegel ausgebrannt und hernach in kleinen Portionen so viel Salpeter nachgetragen worden wäre, bis von der Masse alle Farbe verloren gegangen sey. Die Menge des erhaltnen weiſsen Spieſsglanzkalks würde das

gesuchte Verhältnifs haben richtiger bestimmen lassen. Es hätten auch die Lösungen mit Schwefelleberluftwasser gefallet werden können.« *Van dem Sande und Hahnemann* (die Kennzeichen der Güte und Verfälschung der Arzneymittel 1787. S. 236) klagten: dafs der, um die Angeln möglichster Wirksamkeit und Wohlfeilheit sich drehende, Streit über die beste Bereitungsart des Brechweinsteins immer noch nicht entschieden sey. Die Halbkalke des Spiefsglanzes, sie führten diesen oder jenen Namen, wären in Weinsteinsäure leicht und wenig verschieden löslich. Da nun Spiefsglanzasche 20mal wohlfeiler als Algarottpulver und löslicher als Spiefsglanzglas sey, so solle man von jedem 7 Pfd. Spiefsglanzasche und ger. Weinstein mit 124 Pfd. Wasser 5 Stunden kochen und dann die klargeseihte Lauge bis auf 54 Pfd. abrauchen, so würde man im ersten Anschufs 4 Pfd. und, bey weitern Verdampfen, in den folgenden noch 3 Pfd. Brechweinstein, in anfänglich durchscheinend glänzenden, nach und nach von einem mattweifsen Ueberzug bedekt werdenden, 6seitigen, aus 2, mit ihren gleichseitigen 4ekkigen Fufs an einander stehenden Keilen — deren Schärfen (von 20—40° Zuspitzung) an beyden Enden entgegengesetzte Richtungen haben — bestehenden, mithin von allen übrigen Salzen verschiednen und daher unverkennbaren, Krystallen erhalten. Nur von diesem reinen und gleichförmig krystallisirten, etwas metallisch ekelhaft schmekkenden, bey 65° Fahr. in 18 Thlen Wasser löslichen, Salze — dessen Lösung vom Salpeter, Salmiak, und fixem luftvollen Laugensalz (kohlensauren Kali)

keine Veränderung leide, durch Salpeter- und Schwefelsäure zu einem nicht wieder löslichen, durch kaustischen Salmiakgeist aber löslichen, in allen 3 Fällen blendend weifsen, Satz und mit Leberluft (Hydrothionsäure) zu Kermes niedergeschlagen werde — liefse sich eine gleichmäfsige Wirkung erwarten; dagegen aller durch blofse Inspissation dargestellte Brechweinstein, da er jeder Verfälschung ausgesetzt sey, alles tiefgelehrten Schwatzens ungeachtet, für verwerflich erklärt werden müsse. *Lenhardt* (in s. Arzneyen ohne Maske II. 1788. S. 271), empfohl wieder die *Höpfnersche* Methode zur Bereitung des Brechweinsteins, *C. F. Witting* (De tartari emetici praeparatione et viribus medicis Gött. 1788. §. 4—8), führte aber aufser dieser auch einige der übrigen im Obigen angeführten Bereitungsarten desselben an. Die Verfasser der Pharm. Coll. Reg. medicor. Londinensis von 1788, verordneten: dafs zum Antimonium tartarisatum, wie sie dies Salz nennen, 1½ Pfd. unausgesüfster, blos entschlakter, Spiefsglanzsaffran, 2 Pfd. Weinsteinrahm und 2 Gallonen destillirtes Wasser ¼ Stunde mit einander gekocht und das dann Klargeseihte zur Krystallisation befördert werden soll; welcher Vorschrift Hr. D. *Eschenbach* (in s. Uebers. jenes Lond. Apothekerbuchs Lpz. 1789. S. 82.) die *Höpfnersche* ebenfalls an die Seite gesetzt hat. Der Verfasser des Etwas über das neue Londner und andere Apothekerbücher Hamburg 1790. bemerkt über die vom Londner ärztlichen Kollegium beliebte Benennung und Bereitungsangabe des Brechweinsteins nicht mit Unrecht S. 19: »Man hätte die Benennung:

Tar-

Tartarus emeticus beybehalten sollen, denn damit wisse jeder angehende Arzt, jeder Feldscherer, jeder Pfuscher sogar, daſs er ein Brechmittel vor sich habe, daſs er nur mit karger Hand geben muſs; was dagegen, da der neue kluge Titel nicht mehr daran erinnere, nun von Manchen vielleicht vergessen und ſein leichtsinnig Antimonium tartarisatum * eben so wie Kali tartarisatum gegeben werde. Ferner rügte er S. 68 auch, daſs die Londner blos den von der Schlakke gesonderten, nicht gewaschnen Spieſsglanzsaffran und zwar in einem gegen den Weinstein zu groſsem Verhältniſse vorgeschrieben hätten. Er hätte jederzeit aus 1 Thl. ausgesüſsten Spieſsglanzsaffran und 2 Thlen Weinsalz zu 2—4 Gran gnüglich wirksamen Brechweinstein erhalten. Es könnte derselbe auch von wenigern Metallsaffran eben so kräftig werden, allein dann wäre er viel schwerlöslicher im Wasser, was wohl von Verminderung des anhängenden Alkali herkommen möge. Nach Art der Kaſsler, (s. oben *Piderits* Ph. rat. von 1782), 1 Thl. Spieſsglanzglas und 12 Thl. Weinstein zu nehmen, wäre zwar ganz gut, wenn *a*) dadurch dessen Auflöslichkeit nicht ebenfalls zu sehr vermindert würde und *b*) das völlige Abrauchen der letzten Lauge nicht übermäſsige Wirkung verursachte. Da überhaupt beym bis zur Trokkenheit abgerauchten Brechweinstein auſser der heftigern Wirkung, auch

* Dieser Name bezeichnet auch ohnehin eher das Stibium tartaricum, als den Tartarus stibiatus und ist mithin schlecht gewählt.

die Feuchtigkeit, die er so leicht annehme, die Bestimmung der Dosis äuſserst unsicher mache, so weiche man diesem nicht besser aus, als wenn man nur die Krystallen, die im Reiben ziemlich weiſs werden, zusammen mischet, welche dann sich leicht gnug auflösen und deren Weiſse immer ein sicheres Zeichen ist, daſs kein Uebermaaſs antimonialischer Theile statt finde. Um diese genau zu bestimmen, brauche man nicht mit den Schweden und Russen zu dem, wenigstens hier, gefährlichen Mercurius vitae zu greifen, der immer noch die fressende Salzsäure enthalte. * *Fourcroy* führt in s. Elemens d'Hist. naturelle et de Chymie (in der Uebers. dessen Handb. der Naturg. und Chem. durch *Loos* 4 Thl. Erfurt 1791. S. 214) an: daſs man bey der Wahl eines völlig durchsichtigen Spieſsglanzglases, wenn man es zu gleichen Theilen mit Weinsteinrahm und hinlänglichem Wasser bis zur Auflösung koche, aus dem Filtrat durch Krystallisation immer einen sehr gleichförmigen Brechweinstein gewinne. Die zuletzt nicht weiter anschieſsende Mutterlauge enthalte Schwefel, weinsteinsaures Kali, nebst etwas Schwefelleber. Die beym Klarseihen der Lauge auf dem Filtrum zurükbleibende, gallertartige, gelbbräunliche Materie gebe destillirt, nach *Prousts* Beobachtung, einen äuſserst empfindlichen Pyro-

* Daſs die salzigte Säure, die im Algarottpulver mit dem Spieſsglanzoxydul verbunden ist, bey einem angemeſsnen Verhältnisse desselben zum Weinstein bey Bereitung des Spieſsglanzweinsteins eben nicht gefürchtet werden dürfe, wird sich aus dem Folgenden ergeben.

phorus. Im Laboratorium der Akademie zu Dijon werde der Brechweinstein indefs nunmehr mit Algarottpulver, nach *Macquers* und *Lassone's* Angaben, von vorzüglicher Wirksamkeit verfertigt. Nach ihm bildet der Brechweinstein 3seitige durchsichtige, an der Luft weifs beschlagende Pyramiden, die sich in 60 Thlen kalten, in weniger warmen, Wasser lösen und im Feuer unter Verkohlung zersetzen. Die beym Siedgrade gemachte Lösung desselben setze es beym Erkalten gröfstentheils in Krystallen wieder ab und werde von Alkalien und Kalk zerlegt, daher dies Salz auch nicht in kalkerdigen rohen, sondern blos destillirten Wasser gelöst werden dürfe. Da die Schwefelleber dessen Lösung pommeranzenfarben, die Hydrothionsäure aber roth als Kermes fällten, so dienten beyde dies Salz in irgend einer Flüssigkeit zu entdekken. (Vergl. hierüber die frühern Angaben in der Gazette de Santé von 1776. No. 131; Journ. des Savans VII. 271; *Wasserbergs* med. phys. Samml. I. Wien 1782. S. 92. No. 5; *Göttlings* Almanach 1784. S. 86. und berichtigt in Alm. von 1800. S. 77.) Da auch das Eisen das Spiefsglanzmetall vom Weinstein trenne, so tauge die Bereitung des Brechweinsteins in eisernen Geschirren nichts. Dafs, nach des Prof. *Durande's* Vorschlag, dieses wichtige Mittel, wie vormals der Theriak, auf einerley Art unter öffentlicher Aufsicht bereitet werde, könne, da man alsdann um so zuverlässiger auf eine immer gleichförmige Wirkung desselben rechnen dürfe, gar nicht schaden. In der unter uns, durch *Hahnemanns* Uebersetzung bekannt gewordnen Arzneymittellehre von *Don Monro* 1. B. 1791.

S. 310. wird ein dem *Fourcroyschen* fast gleiches Verfahren zur Darstellung des Brechweinsteins angegeben, dabey aber noch die genaueste Vermengung der 3 ersten Anschüsse empfohlen. Nach den in der Apothekerhalle zu London angestellten Versuchen lösen, sagt *Monro*, die im Wasser gelösten Weinsteinkrystallen $\frac{2}{3}$ ihres eignen Gewichts wohl vorbereiteten Spiefsglanzglases auf. Wenn man also gleiche Theile von beyden nähme, so sey des letztern, wie es auch zur Sicherung des guten Erfolgs seyn müsse, immer mehr als nöthig um die Weinsteinsäure im erstern zu sättigen. Da das Algarottpulver ein unvollkommner, immer gleich halb dephlogisticirter, in Weinsteinsäure leicht löslicher Spiefsglanzkalk sey, so hätten *Bergman*, *Scheele*, *Morveau* und Andere dieses zur Bereitung des Brechweinsteins empfohlen, indefs sey es noch zweifelhaft, ob es vor dem völlig durchsichtigen Spiefsglanzglase dazu wirklich einen Vorzug besitze; denn bey gehörigem Verfahren dürften wohl beyde gleich gut dazu seyn. *Bergman* habe mit blofsem Wasser gefälltes und, wie ebenfalls in der Apothekerhalle angestellte Versuche gezeigt hätten, im Verhältnifs zum Weinstein etwas zu wenig Algarottpulver genommen; besser sey dazu das salzsäurefreye mit Alkali haltigem Wasser gefällte, womit und gleichen Theilen Weinstein *Morveau* ihn bereite, wovon jedoch auf 6 Theile Weinstein 5 gnügten. In einer dem Ebengesagten beygefügten Note rügt Hr. *Hahnemann* das ewige Aendern an der Verfertigungsart dieses Mittels sehr ernstlich, vertheidigt dessen Darstellung durch Krystallisation, und zeigt, dafs die Wahl des

Spiefsglanzpräparats und selbst das Verhältnifs in welchem man es dabey zum Weinstein nimmt fast gleichgültig sey, indem, wenn man von letztern zu wenig nahm, das überflüssig gewesene Spiefsglanzpräparat von der gesättigten Lauge bey dem Filtriren getrennt wird; hätte man aber zu wenig vom Spiefsglanzpräparat genommen, so werde bey gewöhnlicher Temperatur fast aller ungesättigter Weinstein (etwa mit Zurükbleibung von $\frac{1}{100}$ des Laugengewichts) aus der Lauge niederfallen, die man nur dann erst bis zum Anschiefspunkte abdampfen dürfe. Dafs *Bergman* das Algarottpulver in nicht gröfserem Verhältnifs zum Weinstein vorgeschrieben, sey unschädlich und ökonomisch gut und mit der Lösung desselben, sey dabey zugleich, wie lange mit dem Kochen fortzufahren, bestimmt. Obschon Hr. *Piderit* (in der 3. Ausg. s. Pharm. rat. von 1791. p. 318), itzt vorschrieb: dafs zur Bereitung des Brechweinsteins 4 Unzen Spiefsglanzglas, 8 Unzen Weinsalz und 16 Pfd. Wasser in einem verglasurten Geschirr wenigstens 12 Stunden gekocht und darauf die filtrirte Lauge zur Trokkenheit abgeraucht werden solle; so führte doch D. *Chr. Fr. Reufs* (in s. Disp. univers. Argent. II. 1791. p. 1242.) dessen in der vorigen Ausgabe angegebnes Verfahren noch an, so wie er zugleich einige, im Obigen bereits angegebne Vorschriften von andern, jedoch mit unter unrichtig, referirt, auch, dafs *F. Balth. Herold* (in s. gemeinnützigen Dispens. Münster und Osnabrück 1790), dazu von jedem 12 Unzen Weinsalz und Spiefsglanzsaffran mit 2, 3 Kannen Wasser ½ Stunde zu kochen und das Filtrat zu kry-

stallisiren, *Lieblein* (in *Ellwerts* Magaz. für Apotheker, Materialisten und Chemisten Nürnberg 1785), dagegen 2 Thle des erstern mit 1 Thl. Spiefsglanzsaffran und 24 Thlen Wasser dabey zu nehmen, empfohlen S. 1246 u. f. beybringt. *Wilh. Gesenius* (Handb. d. prakt. Arzneymittellehre 1791. S. 58. §. 13), *Stift* (prakt. Arzneymittellehre I. Wien 1792. S. 292), *Gren* (Pharmakologie II. 1792. S. 328), *Trommsdorff* (Syst. Handb. d. Pharmacie S. 313. §. 693), und die Verfasser der Pharmacopoea Amstelodamensis von 1792 stellten sämmtlich zur Bereitung des Brechweinsteins das *Höpfnersche* Verfahren als das, wodurch dieses Mittel in der gleichförmigsten Beschaffenheit erlangt wird, auf; wogegen *Piepenbring* (Pharm. select. 1792. S. 363), dazu das von *Bindheim* (s. oben S. 2701), unter *c* beschriebne Verfahren, die Verfasser der Pharmakologie für Aerzte, Wundärzte und Apotheker von einer Gesellschaft prakt. Aerzte Halle 1792. S. 425. über 1 Unze Spiefsglanzglas 12 Unzen Weinsteinrahm und 4 Pfd. Wasser bis zum Häutchen zu kochen und die filtrirte Lauge zu krystallisiren, empfahlen. * Hr. *Hagen*

* Letztere bemerken hier, so wie *Piderit* (a. a. O): dafs der Brechweinstein leicht Feuchtigkeit aus der Luft annehme und daher nicht nur stets im wohlverstopften Glase aufbewahrt werden müsse, sondern, in gleicher Gabe, auch bey feuchtem Wetter schwächer als bey troknem wirke. Meiner Erfahrung gemäfs habe ich das Feuchtwerden nicht einmal beym durchs Abrauchen bis zur Trokkenheit verfertigten, in einem blos leicht bedekten, weitmündigen Standglase jahrelang befindlich gewesenen, geschweige am krystallisirten

trug in der 4. Ausgabe seines Lehrbuchs der Apothekerkunst von 1792. II. S. 305. §. 453 zur Bereitung des Brechweinsteins ganz dieselben Vorschriften wie in der vorigen Ausgabe vor und sagt: daſs der mit Spieſsglanztheilen verbundne gereinigte Weinstein eigentlich aus weinsaurem Spieſsglanz und mit Spieſsglanztheilen verbundnen tartarisirten Weinstein bestehe, statt daſs ihn *Gren* (a. vora. O.) für eine Verbindung von weinsteinsaurem Spieſsglanz und weinsteinsaurem Kali, die ganz gesättigt $\frac{3}{11}$ Spieſsglanztheile enthalte, erklärte. Letzterer, der die Gestalt des krystallisirten Brechweinsteins, so wie überhaupt dessen Verhalten, ganz mit *Bergman* übereinstimmend beschreibt, führt in Hinsicht der Darstellung desselben mit Algarottpulver ebenfalls an: daſs man, da man in gewöhnlichen Fällen die Gabe von 3 Gran als Maximum durchgängig annehme, dieser aber von heftigerer Wirkung sey, durch diese ungewohnte Verstärkung dieses Mittels, unachtsame Aerzte, die sonst minder geschadet haben würden, nur in die Gefahr bringe, Schaden zu thun und daher den in jener Gabe gnüglich wirksamen, mit Spieſsglanzglas oder auch Spieſsglanzsaffran entstehenden, Brechweinstein schon deshalb den Vorzug einräumen müsse. Die Verfasser der Pharm. Bremensis von 1792. schrieben S. 121 vor: daſs

Brechweinstein, den ich mit Spieſsglanzasche verfertige, bemerkt. Nur wenn man schlecht ausgesüſsten Metallsaffran, oder gar rohe Spieſsglanzleber, zu dessen Bereitung genommen hat, geschiehet dies und er bäkt in eine teigförmige Masse zusammen.

man dazu 4 Unzen Weinsteinrahm durch Kochen in hinlänglichem Wasser gelöst 2 Unzen zubereitetes Spiefsglanzglas zusetzen, nachdem man es ½ Stunde kochen lassen, 12 Stunden ruhig hinstellen, darauf die Flüssigkeit abhellen, durchs Abrauchen bis zum Häutchen zur Krystallisation disponiren, nach 24 Stunden die angeschofsnen Krystallen herausnehmen, die gebliebne Flüssigkeit durch weiteres Abdampfen wieder zur Krystallisation bringen, diese Arbeit, so lange noch in dem mehr in die Enge gebrachten Flüssigen Krystallen entstehen, fortsetzen, die unreinern Krystallen durch Umkrystallisation reinigen, endlich aber die sämmtlichen mit Wasser abgespülten und getrokneten Anschüsse zu Pulver gerieben aufbewahren solle. Ein Gemenge von 24 Gran dieses Brechweinsteins und 1 Unze Zukker empfehlen sie, unter dem Namen Tartarus antimoniatus cum Saccharo vorräthig zu halten. Hr. *Hermbstädt* (Experimentalpharm. II. 1793. S. 331. §. 675), empfahl zwar dazu gleiche Theile Spiefsglanzglas und Weinsteinrahm durch mehrstündiges Kochen mit hinreichendem Wasser in Auflösung zu bringen, erklärt jedoch dabey die Anwendung des Metallsafrans, Algarottpulvers und der Spiefsglanzasche als unvollkommnen Spiefsglanzkalken, für nicht minder brauchbar und zur Sättigung der im Weinstein prädominirenden Säure geschickt. Nur diejenigen Vorschriften sind nach ihm verwerflich, welche die Krystallisation des, aus weinsaurem Spiefsglanzkalk und weinsaurem Kali bestehenden, Brechweinsteins anriethen, weil man ihn dadurch nie in einem gleichförmigen Zustande und mithin auch von kei-

ner gleichförmigen Wirkung erlange, welches aber beym Abrauchen der Lauge bis zur Trokkenheit vollkommen erreicht werde. Aechter Brechweinstein müsse gelbgrün aussehen und auf glühenden Kohlen gleich viel hergestellte Metalltheilchen zu erkennen geben. Ganz entgegen gesetzt, in Absicht der von Hrn. *Hermbstädt* verworfnen Krystallisation des Brechweinsteins, erklärten sich in ihren Bemerkungen über die beste Bereitung dieses Salzes *Edw. Ienner* (Transact. of a Society for the Improvement of medical and chirurgical knowledge illustrated with Copperplates London 1793. Abh. 3), van *Mons* (v. *Crells* ch. Ann. 1793. II. S. 311 u. f.), besonders aber Hr. *Hahnemann* (Apothekerlexikon 1. Abthl. Lpz. 1793. S. 154 u. f.), welcher Letztere hierüber sagt, daſs nur ein angeschossenes immer gleich gestaltetes, nie aber ein eingediktes, Salz stets einerley Verhältniſs der Bestandtheile und einerley Kräfte besitzen könne, wie sich aus der Natur der Sache von selbst ergebe, obschon diejenigen, welche auf die Krystallisation gedrungen, von der Menge derer überstimmt worden wären, welche die durchs Kochen bereitete weinsteinichte Spieſsglanzlösung zur Trokkenheit abgeraucht wissen wollten. Es verursache indessen gerade diese entgegengesetzte Verfahrungsart bey Darstellung dieses wichtigen Mittels die bedeutendste und bedenklichste Verschiedenheit, indem es selbst weniger auf die Wahl der Spieſsglanzpräparate, die man dabey gebraucht, ankomme. Er habe gefunden, daſs alle in Säuren leicht auflösliche Spieſsglanzzubereitungen gleich gut zur Verfertigung des Brechweinsteins sind, und eine

gleich kräftige Arzney liefern, wenn man recht damit umgeht. Die bemerkbaren Verschiedenheiten bey jedem derselben beträfen nur Nebenumstände, etwas weiſseres oder graueres, etwas mehr oder weniger, Metallsalz. Mehrern Einfluſs hätte darauf das kürzere oder längere Kochen in Gefäſsen, z. B. eisernen, welche den schon entstandnen Brechweinstein wieder zersetzen können. Die *Bergmansche* Bereitungsart desselben — wobey er, wo nicht destillirtes, doch Fluſs- oder Regenwasser anzuwenden, nicht eiserne, kupferne, mit Bleyglätte glasurte irdne, sondern gläserne, oder steinzeugne beschlagne Gefäſse zu brauchen, die Lauge vor dem Filtriren, zur Absonderung des, sonst nur das Durchlaufen derselben hindernden oder, wenn er gelöst mit durchgehet, mit Vermehrung des Produkts den Brechweinstein unkräftiger machenden, ungesättigten Weinsteins, bis auf etwa 120° Fahrh. verkühlen zu lassen und endlich die (von 5 Unzen Weinsalz und $2\frac{1}{4}$ Unze Algarottpulver) bis auf 35 Unzenmaaſse abgedampfte Lauge, zur Gewinnung gröſserer Krystalle, einige Tage in Digestionswärme zu halten, empfiehlt — hat nach ihm vor allen übrigen merkliche Vorzüge und verdient allgemeine Aufnahme, da man dabey — mittelst $\frac{1}{2}$ stündigen Kochens, gleich bey der ersten Krystallisation, ohne eine Umkrystallisation nöthig zu haben — reine weiſse Krystallen erhalte. Wem indessen diese Methode, bey der itzt bekannten leichten *Scheeleschen* Verfertigungsart des Algarottpulvers, doch noch zu kostspielig schiene, könne statt desselben das zubereitete Spieſsglanzglas auf gleiche Art mit dem Wein-

salze verbinden. Von der sehr einfachen Krystallengestalt des, bey dessen Bereitung in Quantitäten bis zu 3 Linien Gröſse anschieſsenden, Brechweinsteins, die er hier mit abbilden lassen, giebt er ganz die oben S. 2703 von ihm schon angeführte Beschreibung, die er nur noch dahin erläutert: daſs selbige gleichsam nur aus 4 Flächen, deren jede ein Parallelogramm ist, dessen eine Seite von einem aufgesetzten Triangel zugespitzt wird, bestehet. Das Verhalten dieses Salzes bestimmt er aber hier noch näher so: daſs es an der Luft auf der Oberfläche porzellanweiſs und undurchsichtig werde, nur wenig metallisch ekelhaft schmekke, bey 65° F. sich in 18 Thle Wasser löse, von Neutralsalzen und luftvollen Alkalien keine Veränderung leide, von der Salpeter- und Schwefelsäure zu einem weiſsen, nur in salzigter Säure, von den Auszügen adstringirender Gewächse und Aetzammoniumflüssigkeit aber zu einem in Essig löslichen weiſsen Kalk und, vom Schwefelleberluftwasser oder seiner Weinprobe zu Kermes gefället werde. Auch er behauptet, nachdem er die *Saunder-Höpfnerische* Bereitungsart des Brechweinsteins angeführt hat, daſs das darnach entstehende eingedikte Salz nicht nur wegen Feuchtigkeitsanziehung in stets genau verstopften Gefäſsen aufbewahrt werden müsse und bey jeder Oeffnung des Glases dadurch schwerer, mithin in einem bestimmten Gewicht von ungleicher Wirksamkeit werde; sondern daſs es auch als solch feuchtendes Salz schon bey der Verfertigung nie zu gleichem Grad der Trokkenheit komme. Wie könne man, sagt er, da *Höpfner* bey der durch das anhaltende Kochen in irdnen

glasurten Gefäſsen erfolgten Zersetzung einer ansehnlichen Portion schon gebildeten Brechweinsteins auf die Unze Weinsteinrahm nur 2 Skrupel, *Gmelin* dagegen, der in Glas arbeitete, 3 Drachmen Zuwachs erhielt, noch behaupten wollen: daſs nur der durch Eindikkung bereitete Brechweinstein einen immer gleichen Metallgehalt habe? Die Kräftigkeit und Güte des bey jener Verfahrungsart entstehenden, meistens heftiger und in 2 Gran so viel als 3 des krystallisirten wirkenden, Brechweinsteins sey also immer sehr abweichend, wenn sich ein geübter Arbeiter nicht sorgfältig dabey einer stets völlig gleichen Verfahrungsart befleiſsige und ihn vor Feuchtigkeitsanziehung, die der stets in denselben befindliche mehr oder weniger groſse Theil des durch tartarisirten Weinstein gelösten Spieſsglanzkalks veranlasse, verwahre. Allen diesen Unbequemlichkeiten weiche der Apotheker, welchem eine spezielle Vorschrift andrer Art nicht das Gegentheil gebietet, wenn er seinen Brechweinstein mit Algarottpulver oder Spieſsglanzglas, nach *Bergmans* Angabe, durch halbstündiges Kochen in gläsernen oder steinzeugnen Gefäſsen, Filtriren, Abrauchen und Anschieſsen in Krystallen bereite, völlig aus. *

* Hr. *Hahnemann* führt hier noch die Bereitung des *Bergmanschen* Tartarus tartarisatus antimoniatus, den er Stibium tartaro-tartarisatum nennt und in Absicht der Krystallenform mit der des gewöhnlichen Brechweinsteins ähnlich erklärt, so wie, daſs 4 Thl. Weinsteinsäure 1 Thl. Algarottpulver lösten und damit das weinsaure Spieſsglanz lieferten, an. Später mochte er wohl fühlen, daſs sich manches des hier

Ziemlich diesem von Hrn. *Hahnemann* gegebnen Rathe angemessen verordneten die Verfasser der Pharm. austr. provinc. Viennae 1794. p. 128. daſs, zur Darstellung des Brechweinsteins von jedem 4 Unzen Spieſsglanzsaffran und Weinsalz, nebst 4 Pfd. Wasser ½ Stunde gekocht, die filtrirte Flüssigkeit durchs Abrauchen zur Krystallisation gebracht und endlich sämmtliche Anschüsse unter einander zu Pulver gerieben werden sollen; Hr. D. *Scherf* (Disp. Lippiac. II. Lemgov. 1794. p. 187) schrieb dagegen: die, von 1 Thl. Spieſsglanzglas, 2 Thln Weinsteinrahm und 24 Thlen dest. Wasser, durch 12stündiges, unter Rühren und Wassernachguſs, bis zur gänzlichen Auflösung des erstern fortgesetztes, Kochen, Filtriren und Abrauchen bis zum Häutchen, erlangte Lauge zum Anschieſsen zu bringen, die, nach wiederhohltem weitern Abdampfen derselben, etwa sich anlegenden unreinen Krystallen durch Umkrystallisation zu reinigen und zuletzt auch die verschiednen Anschüsse zusammen zu reiben, vor. Die Verfasser der Pharm. austr. castr. Viennae 1795. p. 56. empfahlen indeſs: 10 Unzen Spieſsglanzglas, 12 Unzen

Gesagten ohne nähere Bestimmung nicht behaupten oder doch wenigstens miſsdeuten lieſse; daher nahm er Gelegenheit im 2. Theile der 2. Abthl. s. Apothekerlex. S. 253 noch zu bemerken: daſs nicht der am stärksten, sondern der am gleichförmigsten wirkende Brechweinstein den Vorzug habe; daſs thönerne Gefäſse viel Brechsalz einsaugten, zinnene dagegen zersetzten und mit Zinnsalz (Zinnweinstein) verunreinigten, und daſs daher zu dieser Arbeit steinzeugne, mit Lehm, Rinderblut und Hammerschlag beschlagne, Gefäſse die besten wären, wenn man nicht gläserne nehmen wolle.

Weinsteinrahm und 12 Pfd. dest. Wasser, in einem gläsernen Kolben, 12 Stunden unter öftern Umrühren und Ersetzung des verdunstenden Wassers einer dem Wassersiedgrad nahe kommenden Hitze auszusetzen, dann das Ganze ½ Stunde zu kochen, wenn sich hierauf die Flüssigkeit etwas gesetzt, selbige abzufiltriren und das durch Abrauchen bis zur Trokkenheit gewonnene Salz in einem verstopften Glase aufzuheben. In der, dieser neuen Oesterreichschen Militairpharmacopoe beygefügten, besondern Erläuterung Wien 1795. wird S. 238. versichert: daſs, da der so verfertigte Brechweinstein immer die beste und sicherste Wirkung geleistet, man von dieser Bereitung nicht habe abgehen können. Das Spieſsglanzglas werde jedoch dazu nicht gekauft, sondern im Hauptlaboratorium selbst dazu bereitet. Aus einer über den Brechweinstein vom verstorbnen Apotheker *Ioh. Christ. Fr. Lucä*, bey Uebernahme seiner Officin zu Berlin am 27. Sept. 1794, vor dem dortigen Collegio medico-chirurgico vorgelesenen Abhandlung theilte itzt der Herausgeber des Berlinischen Jahrbuchs der Pharmacie von 1795. S. 186 u. f. vorläufig die Bemerkung mit: daſs der Brechweinstein eben so gut und mit Spieſsglanztheilen gesättigt in englisch zinnenen, als den bei etwas groſsen Quantitäten so unbequemen gläsernen, oder den so leicht reiſsenden irdnen, * Gefäſsen, worin

* In Ansehung der irdnen Gefäſse wird hier bemerkt: Man könne dem Aufreiſsen derselben einigermaaſsen dadurch vorbeugen, daſs man zum Kochen der Brechweinsteinlauge

sich überdieſs eine ziemliche Portion einziehe, bereitet werden könne und daſs, als er solches darin bereitet habe, das erlangte Mittel durch aufgenommnes Zinn beym Prüfen nicht sey verunreinigt gefunden worden. * *Conr. Mönch* empfahl (syst.

Töpfe ohne Bleyglasur anwende, auf die das Feuer nicht, wie es bey Tiegeln der Fall sey von unten, sondern nur von der Seite einwirke.

* In der später, im Berl. Jahrb. für d. Pharm. von 1798, 4. Jahrg., S. 123—54, vollständig mitgetheilten Abhandlung des Hrn. *Lucä* finden sich indeſs auſser jener noch verschiedene andere hier nicht zu übergehende Bemerkungen. Nachdem er zunächst von der abweichenden Bereitung des Brechweinsteins, in Absicht der verschiednen Spieſsglanzpräparate, deren Verhältniſs zum Weinsalz, der Wassermenge zu beyder Vereinigung durchs Kochen, der Dauer des Kochens und der Wahl der Geschirre — von welchen zwar die gläsernen allen übrigen vorzuziehen, doch aber wegen ihrer Zerbrechlichkeit, des leichten Zerspringens beym Wassernachschütten, des gröſsern Zeit- und Kostenaufwandes, um in selbigen eine groſse Quantität zum Kochen zu bringen und, wie es zur Sättigung des Weinsteins mit Spieſsglanztheilen nöthig ist, mehrere Stunden darin zu erhalten nicht ohne viele Schwierigkeiten; so wie die, mit Essig ausgekochten, und wenn dieser mit Weinprobe keinen Gehalt aufgenommnen Bley's zeigt, als tüchtig erkannten, irdnen, nicht ohne beträchtlichen Verlust des sich darin einziehenden Salzes, wie ihre Gewichtszunahme nach beendigter Arbeit beweise, zu gebrauchen wären, die zinnenen aber beyder Stelle recht gut vertreten könnten — geredet, dann *Geoffroys* Reductionsversuche, so wie *Bergmans*, *Saunders* und *Höpfners* Bereitungsarten angeführt und in Hinsicht der letztern, daſs, als er auf jede Unze Weinstein 4 Pfd. Wasser genommen, die Auflösung schon binnen 5 Stunden vollendet gewesen, bemerkt

Lehre von den einf. und zusg. Arzneymitteln Marburg 1795. S. 132—36), so wie *Ioh. Herrmann Pfingsten* (Deutsches Dispensatorium 1795. S. 818), das von

auch, dafs man zu dieser Arbeit stets dest. Wasser nehmen müsse, weil die, im Flufs- und Regenwasser meistens befindliche salzigtsaure Kalkerde die Verunreinigung des Brechweinsteins mit Spiefsglanzbutter fürchten lasse, gedacht, die Krystallisation der Lauge — da die Krystallen den Spiefsglanzkalk nie gleichförmig enthielten und ein grofser Theil desselben stets in der übrigen nicht weiter anschiefsenden, Flüssigkeit bleibe — für verwerflich erklärt, endlich dagegen das Abrauchen derselben bis zur staubigten Trokkenheit und die Aufbewahrung des feingeriebnen Brechweinsteins in einem verstopften Glase eingeschärft hat, beschreibt er seine eignen Versuche, wovon hier die Resultate folgen: 1) Zu 6 Pfd., in einem irdnen glasurten Topf, ins Kochen gebrachten dest. Wasser schüttete er ein Gemenge von 4 Unzen gepülverten Weinsteinkrystallen und 2 Unzen gebeutelten Spiefsglanzglas, erhielt, unter Rühren und Wasserersetzen, wobei 20 Pfd. darauf gingen, das Ganze 5 Stunden im Kochen, brachte denn alles auf ein tarirtes Filtrum, wusch das darauf Zurükgebliebne mit kochendem Wasser, liefs es troknen, rauchte das Filtrat zur völligen Trokkenheit und erhielt 4½ Unze Brechweinstein von gelblicher Farbe. Da der ungelöste Rest 1½ Dr. wog, so waren mithin 14½ Dr. gelöst worden. Nach *Höpfners* Rechnungsart (s. oben S. 2685), welcher den aufgelösten Spiefsglanzkalk mit der Quantität des erhaltnen Brechweinsteins berechnet, würde nun 1 Unze des erlangten Brechweinsteins 3 Dr. 15 Gr. Spiefsglanzkalk, oder in 100 Thlen 0,60 Weinstein und 0.40 Spiefsglanzkalk enthalten, dies sey aber unrichtig und der verloren gegangne im Tiegel eingezogne Theil des Brechweinsteins müsse auch mit in Rechnung gebracht, der Rükstand von der ganzen Summe des angewendeten Gemen-

von ihm im Wesentlichen schon früher befolgte *Höpfnersche* Verfahren auch noch jetzt als das beste, und wollte den krystallisirten Brechweinstein, der

Gemenge abgezogen und dann der aufgelöste Spiefsglanzkalk mit der zu erhaltenden Brechweinsteinmenge berechnet werden, da sich denn finde: dafs in 1 Unze nur 2 Dr. 29 Gr. Spiefsglanzkalk, oder in 100 Thlen 0,69 Weinstein und 0,31 Spiefsglanzkalk befindlich wären. 2) Eine Unze Metallsaffran und 2 Unzen Weinsalz, die er ganz auf gedachte Art ebenfalls in einem irdnen Topfe behandelte, gaben ihm 2 Unzen 36 Gr. Brechweinstein und 2 Dr. ausgesüfsten trokneñ Rest; es waren mithin hier 6 Dr. des erstern gelöst worden, die abgezogen von den Verlust und Gewinn an Brechweinstein finden liefsen, dafs 4,80 Gran desselben 2 Dr. 10 Gr. Spiefsglanzkalk, oder 100 Thl. 0,73 Weinstein und 0,27 Spiefsglanzkalk enthielten. 3) Ein Gemenge von 1 Unze Algarottpulver und 2 Unzen Weinsteinrahm zu 4 Pfd. kochenden Wasser in einem irdnen Topf geschüttet und, unter Rühren, gekocht war in 2 Stunden völlig hell aufgelöst. Die zur Trokkenheit abgerauchte Lauge gab 2½ Unze nicht gelblichen, vielmehr ins Röthliche schielenden, Brechweinstein. Da auf dem Seihepapier nichts zurük geblieben war, so enthielt die Unze dieses Brechweinsteins, den Verlust eingerechnet, 2 Dr. 2 Skrupel Spiefsglanzkalk, oder in 100 Thl. 66,7 Weinstein und 33,3 Spiefsglanzkalk. Die aus einer Lösung dieses Brechweinsteins dargestellten Krystallen, deren Form er wie *Bergman* beschreibt, zeigten sich bleibender durchsichtig, als die, welche er aus einer Lösung des bey ersteren Versuche erhaltnen Brechweinsteins gewonnen hatte. Als er darauf, um den in irdnen Gefäfsen unvermeidlichen Verlust zu vermeiden, 4) von jeden 1 Unze Spiefsglanzglas und Weinsteinrahm, in einem Gefäfs von englischem Zinn, mit 4 Pfd. dest. Wasser 2 Stunden kochte, darauf die durch ein tarirtes Filtrum grün gefärbt ablaufende Lauge in demselben zinnenen Gefäfs auch zur

in jedem Anschuſs in seinen Mischungsverhältnissen abweichend sey und wobey die wirkenden metallischen Theile im Rükstande blieben, lieber gar nicht

Trokkenheit abrauchte, gewann er 1 Unze 3½ Dr. Brechweinstein von gelbgrüner Farbe. Da der getroknete Rest noch 5 Dr. wog, so waren gerade hier 5 Dr. gelöst worden und der Verlust des Brechweinsteins betrug nur 1½ Drachmen. Bey Mitrechnung desselben enthielt also die Unze des so erlangten Brechweinsteins 3 Dr. 4 Gr. Spieſsglanzkalk, oder in 100 Thlen 0, 62 Weinsalz und 0, 38 Spieſsglanzkalk. Aus der gesättigten Lösung dieses in Zinn bereiteten Brechweinsteins schlug weder Eisen noch Zink, die damit 2 Tage in der Wärme gestellt wurden, eine Spur von Zinn nieder. Als er, mit gleich viel jenes Gemenges, 5) in den vorher genau tarirten zinnenen Kessel die Arbeit wiederhohlte, bekam er 10⅔ Dr. Brechweinstein von etwas weiſserer Farbe und ½ Unze ungelösten troknen Rükstand; es war also diesmal ½ Unze gelöst worden und 1 Unze des erlangten Brechweinsteins enthielt, wenn man den Verlust mitrechnet, 2⅔ Dr. Spieſsglanzkalk oder in 100 Thl. 66,7 Weinsalz und 33,3 Spieſsglanzkalk. Das zinnene Geschirr hatte 17 Gran an Gewicht verloren, welches aber vom Reinigen desselben herkommen konnte. Da eine Lösung dieses Brechweinsteins einen schwarzbraunen Niederschlag gab, so kochte er in einem gläsernen Gefäſs von jedem 1 Unze Metallsaffran und Weinstein mit 36 Unzen dest. Wasser bis auf 12 ein und prüfte dann das Filtrat ebenfalls mit Goldlösung, erhielt jedoch daraus einen völlig gleichfarbigen Präcipitat, daher solcher nicht vom Zinn abzuleiten, sondern als Eigenheit des Brechweinsteins, so durch Goldlösung gefällt zu werden, zu betrachten ist. Die Anwendung der zinnenen Gefäſse gewähre bey Bereitung des Brechweinsteins, ohne ihn zu verunreinigen, den doppelten Nutzen: daſs man beym Kochen des Gemenges ein stärkeres Feuer anwenden, und dadurch die Auflösung schneller, wenigstens in der

gebraucht wissen. *Arnemann* (prakt. Arzneymittellehre I. 1795. S. 200), und *Gren* (in s. Handb. d. Chem. III. 1795. S. 641. §. 3534–39), zogen die In-

Hälfte der sonst nöthigen Zeit, vollbringen könne und nicht so viel Verlust, als in irdnen leide. Zum Schlufs erklärt er die Vorschrift der vorigen Ausg. des Disp. Borusso-brand. aus gleichviel Spiefsglanzglas und Weinsteinrahm den Brechweinstein zu bereiten, für die beste, weil, wenn man nur die Mischung mit vielem Wasser koche, dabey der mehreste Spiefsglanzkalk gelöst werde, was bey Anwendung des Metallsafrans weniger der Fall sey. Ein gut bereiteter Brechweinstein müsse eine gelbgrünliche Farbe haben, sich völlig im dest. Wasser lösen, auf einer Kohle vor dem Löthrohr, oder im Tiegel, geschmolzen hergestelltes Spiefsglanzmetall zu erkennen geben und mit *Hahnemanns* Weinprobe, *Beguins Geist* (Schwefelammoniumflüssigkeit) und Schwefelleber Spiefsglanzgoldschwefel aus sich fällen lassen. Uebrigens führt er noch an: dafs, als er 2½ Unze tartarisirten Weinstein und 6 Dr. Algarottpulver 2 Stunden mit 2 Pfd. dest. Wasser gekocht, das Filtrat, bey 2 Dr. 2 Skrupel Rükstand und 3 Dr. 1 Sk. Gehalt an Spiefsglanzkalk, durchs Abrauchen bis zur Trokkenheit, 2 Unzen 4½ Dr. eines weifsen, im Wasser völlig löslichen, mit Weinprobe Goldschwefel aus sich fällen lassenden, Salzes (Tartarus tartarisatus antimoniatus inspissatus) gegeben, welches wieder gelöst, in dem gewöhnlichen Brechweinstein ähnlichen, Krystallen, die er aber Tartarus tartarisatus antimoniatus crystallisatus) nennt, angeschossen sey; ferner, dafs 2½ Unze Seignettsalz (weinsaures Kalinatron) und 6 Dr. Algarottpulver, bey gleicher Behandlung, ein nicht ganz troknes, gummiartiges dem Crem. tartari solubilis ähnliches, feuchtendes, leicht lösliches, und vor dem Löthrohr sich stark aufblähendes, einem kalisch zerflieslichen, Metallkörner zeigenden, kohligen Rükstand nachlassendes, Salz (Sal Seignette antimoniatus) gegeben, worin, da 3 Dr. Algarottpulver zurück

spissation der Lauge zur Darstellung des Spieſsglanzweinsalzes dem Krystallisiren derselben ebenfalls vor, und es warnt Letzterer bey diesem Salze, eiserne und überhaupt metallene Gefäſse, so wie rohes Wasser, zu gebrauchen. Er scheint hier zwar der Bereitung des Brechweinsteins mit Algarottpulver weniger, als am oben angeführten Orte, abgeneigt, sagt jedoch zugleich, wenn auch die Verkalkung des Spieſsglanzes im Glase nicht immer ganz gleich wäre, so würde doch, wenn bey dem gewöhnlichen Verhältniſse eine gnügliche Menge Spieſsglanztheile zur Sättigung des Weinsteins vorhanden wären, bey allemal gleichem Verfahren auch damit — wie mit dem von Andern hierzu benutzt werdenden Spieſsglanzsaffran — ein stets gleichförmiger Brechweinstein erlangt werden. Wegen des Tartari tartarisati antimoniati bemerkt er noch: daſs sich die Form dieses Salzes

blieben, gerade nur 3 Dr. gelöster Spieſsglanzkalk befindlich gewesen; endlich, daſs von jeden 1 Unze Spieſsglanzglas und Sauerkleesalz, nebst 2 Pfd. dest. Wasser, unter Ersetzung des verdunstenden Wassers, 2 Stunden gekocht und das von 6 Dr. 2 Skrupel ungelösten Rükstand geschiedne, mithin nur 4 Skrup. Spieſsglanzkalk gelöst enthaltende, Filtrat in einer Glasschale bis zum Häutchen abgeraucht, nach 3 Tagen eine ganz eigne, auf den ersten Anblick mit dem Zeolith Aehnlichkeit zeigende, Salzkrystallisation von metallweiſser Farbe gegeben, welche aus zusammenhängenden Halbkügelchen, aus deren Mittelpunct nach allen Seiten säulenförmige Krystallen entsprangen, bestanden. Dieser Anschuſs (Sal Acetosellae antimoniatus) sey an der Luft trokken geblieben, habe sich leicht im Wasser gelöst und im Feuer, wie zur Weinprobe, wie Brechweinstein verhalten.

von der des gewöhnlichen Brechweinsteins, dessen Gestalt und Verhalten er auch hier nach *Bergman* angiebt, kaum unterscheide. Eigentlich werde bey dessen Bereitung der tartarisirte Weinstein zersetzt und ein Theil von dessen Kali löse die Metalltheilchen zu einer rothbraunen Lösung, so wie die übrige Weinsalzsäure mit dem an sich behaltnen Kali wieder Weinstein — wozu sie stets große Neigung zeigt — bilde, welcher dann wie gewöhnlich auf die übrigen Spießglanztheile wirke und damit zu gewöhnlichen Brechweinstein in Verbindung trete. Hr. *Hagen* (in s. Grundsätzen der Chem. 1796. S. 399), versicherte, daß sich besonders das aus schweißtreibenden Spießglanz mit $\frac{1}{8}$ Schwefel geschmolzne Spießglanzglas, vor dem Spießglanzsaffran und Algarottpulver, am besten zur Darstellung des Brechweinsteins, worin sowohl die Säure als der tartarisirte Weinstein des Weinsteins mit unvollkommnen Spießglanzkalk verbunden wären, schikke. Gleichzeitig lehrte Hr. *Trommsdorff* (dessen Lehrb. d. pharm. Experimentalch. Altona 1796. §.75. CXXII), dieses Mittel durch Abrauchen der von 4 Unzen Spießglanzglas oder Algarottpulver, 8 Unzen Weinsteinrahm, durch 12 stündiges Kochen mit 8 Pfd. Wasser in einem gläsernen Gefäß gemachten filtrirten Lauge bis zur Trokkenheit bereiten. D. *Klinge* (prakt. Handb. für Apotheker Hannover 1795. S. 403 u. f.) empfahl ganz das *Höpfnersche* Verfahren, gab eine gelbgrüne Farbe als Kennzeichen der Güte des Brechweinsteins, dessen Mischungsverhältniß wie *Gren* und sein Verhalten wie *Hahnemann* an, außer daß er noch bemerkt: er werde durch

beigemengten Zukker nicht decomponirt und müsse, wenn er einer Mixtur zugesetzt werden solle, nie im Mörsel, sondern gleich im Glase gelöst werden. *Lagrange* (vollständige Apothekerwissenschaft IV. Lpz. 1797. S. 428), versicherte: die beste Bereitung des Brechweinsteins bestehe darin, daſs man ein gleichtheiliges Gemenge von Weinsteinrahm und Spieſsglanzglas in kleinen Portionen so lange in kochendes Wasser eintrage, bis es nicht weiter davon aufgelöst wird und hierauf die, nach wenigem Kochen, klargeseihte Flüssigkeit zur Krystallisation bringt. Das vollkommen mit Spieſsglanztheilen gesättigte Salz bildet nach ihm 3seitige, im Feuer knisternd verkohlende, in 60 Thlen Wasser lösliche, an der Luft verwitternde, durch Alkalien und Kalkerde zersetzliche Krystalle. Nachdem Hr. *Ioh. Schaub* (ch. pharm. Abh. über die Güte und Verfälschung einfacher und zus. Arzneymittel Kassel 1797. S. 131), des Breitern über die abweichenden Bereitungen des Brechweinsteins gesprochen, empfahl er die *Höpfner-Bindheimische* Darstellungsart, durchs Abrauchen der Spieſsglanzweinsteinlauge bis zur Trokkenheit, als diejenige, welche dies Mittel in der zuverlässigsten Beschaffenheit gewähre. Beym krystallisirten Brechweinstein, dessen nicht mögliche Verfälschung man vergebens behaupte, wäre bekanntlich das Mischungsverhältniſs in allen Anschüssen verschieden, und es würde, da durch das Undurchsichtigwerden der Krystallen sein Gewicht sich vermindere, dessen Wirkung noch unsicherer. Guter Brechweinstein müsse ein troknes, weiſses, geruchloses, metallisch ekelhaft schmekkendes Pulver, mit wenigstens

⅓ Spiefsglanzmetallgehalt (nach *Mönch* a. a. O. 134), darstellen, dessen Lösung durch Kalkwasser (zu mit Spiefsglanzkalk vermengten Weinsteinselenit), luftvolle Alkalien, Schwefel- und Salpetersäure, Aetzammoniumflüssigkeit (widerlöslich — worin?) und Bleyzukker (in Salpetersäure löslich) weifs, durch Schwefelleber und Schwefelleberluftwasser pommeranzenfarben oder roth (zu Spiefsglanzgoldschwefel oder Kermes) niedergeschlagen würde; wobey er auf *Güttlings* Probierkabinet 1790. I. 26. verweiset. Hr. *Piepenbring* schrieb itzt (in s. syst. deutsch. Apothekerb. II. 1797. S. 204), zur Bereitung dieses Mittels 2 Unzen Spiefsglanzglas, 4 Unzen Weinsteinrahm und 8 Pfd. Wasser, in einer Porzellanschale so lange, unter Rühren mit einem hölzernen Spatel und Wassernachgufs, zu kochen vor, bis aller saure Geschmak verschwunden und das Spiefsglanzglas ziemlich gelöst sey. Das Filtrat und Aussüfswasser des ungelösten Rükstandes werde dann, durchs Abrauchen bis zur Trokkenheit, 5 Unzen eines weifsen, ekelhaft metallischen, kaum Lakmuspapier röthenden, an der Luft, wenn es keinen überschüssigen ungesättigten Weinstein enthält, feuchtenden, aus der wäfsrigen Lösung wieder heraus zu krystallisirenden, Salzes liefern. Das von Vielen empfohlene Anschiefsenlassen dieses Mittels sey deshalb nicht rathsam, weil die Mischung der Lauge sich nicht bis zum Ende der Krystallisation gleich bleibe, sondern am Spiefsglanzgehalt verschiedene Krystallen gebe. Dieselbe Vorschrift hatten die Herren *Schlegel* und *Wiegleb* (im 2. Theil ihres deutschen Apothekerbuchs, in der 2. Ausg. von 1793, und 3. Ausg.

von 1797. S. 599), aufgestellt, doch dabey die Dauer des Kochens auf 4 Stunden bestimmt. Ein Recensent der pharm. Experimentalchemie von *Trommsdorff* behauptete itzt (in *Hartenkeils* med. chir. Zeitung Salzburg 1797. No. 20. S. 355): daſs die hellgraue Spieſsglanzasche das schiklichste Präparat zur Bereitung des Brechweinsteins sey, worüber sich jedoch ein Schüler *Trommsdorffs* Hr. W. von *Alten*, nach seinen Versuchen zu der Erklärung (s. *Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. V. 1. St. S. 111 u. f.) veranlaſst fand: daſs sich damit der Weinstein eben nicht leichter verbinde und damit dies Mittel nie gleichförmig ausfalle. Dies sey auch leicht begreiflich, da die Spieſsglanzasche bald mehr bald weniger Sauerstoff, nach dem Grade der Röstung, enthalte. Das schön durchsichtige Spieſsglanzglas sey dagegen sich immer gleich und daher zu dieser Bereitung zwekmäſsiger. Der vormalige hiesige Lehrer der Medicin Hr. D. *Titius* ergegnete hierauf gelegentlich (Recentiores praeparatorum antimonialium Emendationes. Diss. inaug. - Resp. *C. H. Arnold* Vitemberg 1798. §. 5.) nicht mit Unrecht: daſs die gut bereitete Spieſsglanzasche reiner (schwefelfreyer) und, wo nicht gleichförmiger und löslicher, doch wenigstens eben so tauglich als das Spieſsglanzglas bey Bereitung des Brechweinsteins, wobey er das Abrauchen zur Trokkenheit dem Krystallisiren vorzog, sey. *

* Meinen Erfahrungen und der darauf gegründeten Ueberzeugung nach muſs ich jenen Recensenten und meinen verewigten Freund den D. *Titius*, in dem was sie von der vortheilhaften Benutzung der Spieſsglanzasche zur Bereitung des Brechwein-

Hr. *Westrumb* (in s. Handb. der Apothekerkunst 1798. 6. Abthl. S. 315. §. 1363), empfahl zur Darstellung dieses aus weinsteinsauren Spiefsglanz und wein-

steins sagen, völlig beystimmen. Mir kömmt es in der That sonderbar vor, dafs es jemanden, der den Zusammenhang des ganzen Vorgangs bey Verfertigung der Spiefsglanzasche und des Spiefsglanzglases daraus zu übersehen im Stande ist, noch einfallen kann, das letztere statt des erstern hierzu brauchen zu wollen. Welcher vernünftige Mensch wird wohl beschwerliche Umwege wählen, wenn er auf gerader, gebahnter Strafse zu seinem Ziele kommen kann und geschiehet ersteres nicht offenbar, wenn man die leicht zum feinsten Pulver zu bringende Spiefsglanzasche erst, um damit Brechweinstein zu machen, schmilzt, sie durch dies Schmelzen im Tiegel der Verunreinigung mit Kiesel aussetzt, absichtlich dabey, um ein klares Glas zu erhalten, etwas Schwefel, für sich oder unter rohes Spiefsglanz, wieder zuwirft und das so erhaltne, zwar dem Aeufsern nach von bessern Ansehn als schönes durchsichtiges hyacynthfarbiges Glas erscheinende, um nichts desto weniger aber itzt gemischtere, unreinere, viel härtere Produkt nun mit weit gröfserer Mühe und, im gewöhnlichen Falle, nicht ohne neue weitere Verunreinigung durch die Gefäfse, worin es geschieht, wieder fein pülvert? Dafs das Spiefsglanzglas auflöslicher und mit Weinstein verbindungsfähiger, als die Spiefsglanzasche ist, läugne ich, nach mehrern deshalb angestellten Versuchen, geradezu und ich möchte auch wohl wissen weswegen? — etwa weil die einzelnen Theile des Spiefsglanzoxydulats durch zwischen sitzende Verunreinigungen erlokkert sind? — Das zu Glasschmelzen der Spiefsglanzasche zu diesem Behufe ist also eine ganz unnütze Arbeit, die nur in Zeiten, wo weitläuftige Vorarbeiten überhaupt zur Tagesordnung gehörten und dem endlich damit dargestellten Produkt mehr eingebildeten Werth gaben, Entschuldigung finden konnte. Wenn aber demohngeachtet itzt noch immer das

steinsauren Kali bestehenden Salzes, 6 Unzen Spieſsglanzglas und 12 Unzen gepülverte Weinsteinkrystallen in einer in Sand gesetzten Porzellanschale,

Spieſsglanzglas dazu häufiger als die Spieſsglanzasche gewählt und empfohlen wird, so liegt der Hauptgrund davon wohl vorzüglich mit darin: daſs das Spieſsglanzglas als Fabrikprodukt — als solches noch öfters mit noch andern als den vorgenannten fremden Stoffen vermischt — ziemlich wohlfeil erkäuflich ist, die Spieſsglanzasche sich aber jeder, der sie braucht, selbst machen muſs, was denn allerdings den Meisten nicht behagt. Freylich ist das Rösten des Schwefelspieſsglanzes eben nicht die angenehmste Arbeit, indessen wiegt sie nicht nur das lästige Pülvern des Spieſsglanzglases auf, sondern man darf sie ja auch nicht oft vornehmen und kann sich leicht in einigen Tagen den Bedarf von Spieſsglanzasche für mehrere Jahre verfertigen, auch sie feingepülvert in vollen steinzeugnen gut verstopften Flaschen ohne Nachtheil und ohne eine stärkere Oxydation fürchten zu dürfen, zum Gebrauch aufbewahren. Wenigstens habe ich von einer Parthey Spieſsglanzasche, die ich im Jahr 1790 bereitete und auf diese Art aufhob, bis itzt allen Brechweinstein und andere Spieſsglanzpräparate, die ich zum Verbrauch in meiner Apotheke und zur Versendung an andere machte, von tadelloser Beschaffenheit — in so fern dies nämlich in Hinsicht des erstern durch das bey uns gesetzlich vorgeschriebne Abrauchen der Lauge bis zur Trokkenheit möglich ist — verfertigt. Als ich 1792. 2 bürgl. Pfd. dieser Spieſsglanzasche und 4 Pfd. Weinsteinrahm, nebst noch 3 Unzen 5 Dr. Spieſsglanzasche, die mir bey Bereitung des Stibiosi tartarici ungelöst zurükgeblieben war, mit 12 Kannen destillirten Wasser 5 Stunden, unter Wasserersatz und beständigen Umrühren, gekocht, dann nach warm abfiltrirter Flüssigkeit, das Rükständige von neuem mit 6 Kannen dest. Wasser ½ Stunde sieden lassen, nach wieder klarabgeseihter Flüssigkeit, alsdann das Ungelöste mit kochenden

oder in einem Glaskolben mit 10 Pfd. Wasser, gegen 12—24 Stunden, bis alles gelöset sey in der Siedhitze zu erhalteu und dann die filtrirte Lösung

Wasser vollends ausgezogen und darauf die ganze klare Lauge zur Trokkenheit abgeraucht hatte, erhielt ich 5½ Pfd. eines, ein völlig weifses Pulver darstellenden, luftbeständigen, zu 2, 3 Gr. als Brechmittel für Erwachsene gnüglich wirksamen, Spiefsglanzweinsteins. Der wider getroknete ungelöst zurükgebliebne Rest wog 7½ Unze, woraus sich mithin ein Verlust von 4 Unzen 1 Dr. ergab. Im Jahr 1796 behandelte ich 4 Pfd. Weinsteinrahm und 2 Pfd. derselben Spiefsglanzasche wieder auf obengedachte Art und bekam bey 4 Unzen 2 Dr. ungelösten Rükstand, 5 Pfd. 8½ Unze dem vorigen gleich kommenden Brechweinstein. Als ich endlich wieder 1799. 3 Pfd. von jener Spiefsglanzasche und 6 Pfd. Weinsteinrahm mit 40 Pfd. dest. Wasser erst gegen 10 Stunden und, nach abfiltrirter Flüssigkeit, das Rükständige mit halb so viel dest. Wasser wieder einige Stunden, kochte und das zweyte Filtrat mit dem ersten, nebst dem Wasser, womit ich den ungelösten Rükstand nachher noch ausgelaugt hatte, zur Trokkenheit abdampfte, gewann ich 8½ Pfd. staubigt troknen Brechweinstein, der jedoch diesmal weniger weifs als von den beyden vorigen Bereitungen, sondern vielmehr gelblichgrau aussahe. Hierbey mufs ich noch bemerken: dafs ich mich bey dieser dreymaligen Verfertigung des Brechweinsteins jedesmal eines mit reinem englischen Zinn verzinnten kupfernen Kessels und, nur beym letzten Male zum völligen Austroknen der schon ziemlich in jenen in die Enge gebrachten Lauge eines eisernen Kessels bediente, woher auch die nicht ganz weifse Farbe bey der dritten Bereitung kommen mochte. Bey der Prüfung jedes dieser Brechweinsteine fand ich sie zwar ohne Spur von Zinn- und Kupfergehalt, nicht aber frey von Eisen, indem deren, mit Essig, oder etwas salzigte Säure versetzte, Lösung mit blausaurem Kali bald bläulicht wurde und später einen hellblauen Niederschlag ab-

beym gelindesten Hitzgrade zur Trokkenheit zu bringen und das erlangte Salz in einem verstopften Glase aufzubewahren. Mit nicht völlig Schwefelfreyer Spiefsglanzasche und Spiefsglanzsaffran wird es, sagt er, in minder reinen, schwefelhaltigen gelbgefärbten Zustand, so wie bey einem zu kurzen Kochen des Gemenges von geringerer und, durch die ganz verwerfliche Krystallisation desselben, von unzuverlässigerer Wirksamkeit erhalten. Dessen Bereitung in irdnen, unglasurten oder glasurten, Geschirren sey — da sie so leicht zersprängen, so viel von der Lauge einsaugten und durchschwitzen liefsen, letztere über dies das Salz mit Bley verunreinigten — so wie dessen Verfertigung in zinnenen Gefäfsen — die mit dem Produkt zugleich verdorben würden, indem das der Weinsalzsäure näher als dem Spiefsglanz verwandte Zinn davon gelöst und zerfressen, zugleich aber das Spiefsglanzmetall, das eine Portion des stets im Spiefsglanzglas gegenwärtigen Schwefels anziehe, davon niedergeschlagen werde und sie so einen Beleg von Schwefelspiefsglanz bekämen — nachtheilig und unzulässig. Die Eigenschaften des Brechweinsteins, der auch nach ihm eine gelbweifse Farbe haben soll, beschrieb er §. 1364. so: dafs er sich schwer und nur in 80 Thlen Wasser löse, dafs dessen Lösung Lakmuspapier

setzte. Ich erhielt also bey diesen Bereitungen des Brechweinsteins in genannten Geschirren denselben und, bey der dritten, wo er auf jede Unze Weinstein 11 Skrupel betrug, einen gröfsern, Gewichtszuwachs des Weinsteins an aufgenommnen Spiefsglanzoxydul als Andere in gläsernen Gefäfsen.

schwach röthe, so wie Schwefelleberluftwasser Goldschwefel daraus fälle und daſs er geglüht Spieſsglanzmetall und kalische Kohle gebe. In dem Journ. de la Société des Pharmaciens de Paris Ann. V. S. 122. (übersetzt in *Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. VII. 1. Stk. 1800. S. 190—94; in *Bracley* und *Willichs* phys. chem. Journ. für Deutschland mit Originalbeyträgen vermehrt von D. *Carl Gottl. Kühn* Lpz. 1801. S. 535 u. f.) theilte der Bürger *Deyeux* seinen Bericht über das Apoth. *Lartigue* zu Bordeaux neuen Verfahren den Brechweinstein zu bereiten mit. Nachdem er bemerkt hat: daſs dies Salz, dessen schnelle und heftige Wirkung auf den thierischen Körper so leicht aufgehalten, verwandelt oder gemäſsigt werden kann, nicht, wie man zu den Zeiten *Guy-Patins* glaubte, unter die unanwendbaren Gifte, sondern vielmehr zu den ausgezeichnetsten Arzneymitteln gehöre, daſs es mit Spieſsglanzglas — da das käufliche nicht immer die erforderliche Reinheit besitze — nach *Rovelle's* Angabe bereitet, in Mischung und Wirkung abweichend ausfalle und daſs das Verfahren, es mit Algarottpulver nach *Lassone's* zu machen, als zu kostspielig, nie allgemeinen Eingang gefunden, führt er nun an, daſs *Lartigue* unter allen Spieſsglanzoxydulen das graue Spieſsglanzoxydul, oder die Spieſsglanzasche, dabey am zwekmäſsigsten gefunden und damit stets einen völlig gleichförmig wirksamen Brechweinstein erhalten habe. Während die uns Deutsche längst bekannte vortheilhafte Benutzung jenes Spieſsglanzpräparats zur Bereitung des Brechweinsteins von Frankreich aus von neuem verkün-

digt ward, meldete Hr. *Carl* v. *Szüts* zu Totis in Ungarn (*Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. VIII. 1 Stk. 1800. S. 55): daſs er die Bereitung dieses Mittels nach der *Höpfnerschen* Methode, doch in gläsernen Gefäſsen, verrichte und das Spieſsglanzglaspulver nicht auf 1mal sondern in kleinen Portionen zu den in hinlänglichen kochenden dest. Wasser gelösten Weinstein eintrage und, wenn alles beysammen sey, das Kochen noch gegen 12 Stunden fortsetze, dann aber die filtrirte Lauge entweder zur Krystallisation oder Trokkenheit abrauche. So nachdrüklich sich die Herausgeber der 2. ganz umgearb. Ausg. von *Grens* System d. Pharmakologie 2. Thl. 2. B. 1800. S. 337 gegen die Anwendung des Algarottpulvers zur Bereitung des Brechweinsteins erklärten und mit den Herrn Verfassern unsrer Urschrift den Spieſsglanzsaffran dafür empfahlen, so schlug doch zu gleicher Zeit *Cornel. Iani Luchtmans* (Diss. chemico medica inaug. de combinatione corticis peruviani cum Tartaro emetico. Traj. ad Rhen. ap. von Paddenburg 1800. Sect. II.) nicht nur *Bergmans* Methode von neuem, als die den reinsten Brechweinstein gewährende vor; sondern in einem in *Scherers* allg. Journ. der Chem. VI. 1801. S. 482. abgedrukten Briefe äuſserte auch Hr. *C. I. B. Karsten* in Rostok »die Pharm. borussica schreibt zur Bereitung des Tartari emetici wieder Metallensaffran vor; sollte nicht das Algarottpulver dazu vorzüglicher seyn, da es doch unläugbar auflöslicher ist? Hr. D. *Alex. Nic. Scherer* erklärte sich dieser Frage (a. oben a. O. S. 659 Anm.), nachdem er die obenangeführten Versuche des verstorbnen *Lucä* und das von

denselben daraus gezogne Resultat: daſs nämlich dessen Bereitung aus gleichen Theilen Weinstein und Spieſsglanzglas allen übrigen vorzuziehen sey, angeführt hatte, ganz beyfällig, indem er sagt: »davon kann ich mich noch nicht überzeugen. Ich glaube vielmehr, daſs die *Bergmansche* Weise, Algarottpulver zu nehmen, die vorzüglichere ist; theils weil sich das Algarottpulver mehr in seiner Mischung gleich bleibt, wie das Spieſsglanzglas; theils weil es sich leichter in Weinsteinrahm auflöst. Wie sehr wäre es übrigens nicht zu wünschen, daſs man ein anderes Vehikulum zum Spieſsglanzoxyde für den Brechweinstein ausfindig machte, als wir es bis jetzt an dem Weinsteinrahme haben.« Hr. *Scherf* stellte in der deutschen Ausgabe seines Lippischen Dispensatoriums II. 1801. S. 292 folgende von der in der lateinischen abgeänderten Vorschrift zur Bereitung des Spieſsglanzweinsteins auf: Man soll 3 Unzen Weinsteinrahm mit 4 Pfd. dest. Wasser in einem gläsernen Kolben im Sandbade ins Kochen gebracht quentchenweise 2 Unzen gebeuteltes Spieſsglanzglas nach und nach zusetzen und das Kochen, unter Rühren und Wassernachguſs, bis zur gänzlichen Auflösung des letztern, auch wenn es 12 Stunden dauerte und 4 Pfd. Wasser nachzuschütten wären, fortsetzen, darauf das Filtrat im Kolben bis zur Trokkenheit abgeraucht, fein reiben und in einem, mit einem eingeschliffnen Stöpsel verwahrten, Glase aufheben. Unter allen so vielfach abgeänderten Vorschriften zur Bereitung des Brechweinsteins erklärte der verstorbne *Fischer* (Handb. d. pharm. Praxis 1801. S. 540—49), die in unsrer Urschrift

angegebne Bereitungsnorm für die beste, weil nach ihr ein immer gleichförmiges Präparat erhalten werden müsse. Die Grundgestalt der kleinen durchsichtigen Krystallen, die man bey deren Befolgung gewinne, sey die gemeine vierseitige, oft auch, wenn eine Seitenfläche sehr schmal ist, dreyseitig erscheinende, an beyden Enden zugespitzte, Säule, deren Zuspitzungen gröſser als das Prisma selbst wären und daher dem Krystall ein octädrisches Ansehn geben. Mit Zurüklassung des Schwefelantheils löse die im Weinstein prädominirende Säure das im Spieſsglanzglas befindliche Oxydul auf, wodurch mithin dies dreyfache, aus Kali, Weinsteinsäure und Spieſsglanzoxydul, zusammengesetzte Salz entstehe, das 80 Thle Wasser zur Lösung erfordere. Lange habe man darüber gestritten, ob es besser sey, den Brechweinstein durch Krystallisation, oder durchs Abrauchen bis zu Trokkenheit zu bereiten, weil man bey der Wahl des fast allgemein für das schiklichste angenommne *Höpfnersche* Verhältniſs durch die Krystallisation deshalb kein gleichförmiges Salz erhalten habe, da 1 Theil Spieſsglanzglas zur Sättigung der in 2 Thlen Weinstein vorhandnen überschüssigen Säure nicht hinreiche, mithin unzersetzter Weinstein übrig bleibe, der vermöge seiner gegen den Brechweinstein schwerern Löslichkeit zuerst krystallisire, so daſs dabey der erste Anschuſs nur einen Theil des letztern neben erstern enthalte. Die mindere Brechkräftigkeit, die man an diesen Spieſsglanzweinsalzkrystallen beobachtet, habe zu den falschen Schluſs verleitet: daſs im krystallisirten Brechweinstein das Spieſsglanzoxydul überhaupt im abwei-

abweichenden Verhältnisse zugegen sey; der durch Inspissation gewonnene, es dagegen gleichförmiger vertheilt enthalte und mithin bey demselben auch auf eine zuverlässige Wirksamkeit sicherer gerechnet werden könne. Indessen wäre aufmerksamen Beobachtern gleichwohl nicht entgangen, dafs nach dem kürzer oder länger fortgesetzten Kochen, bey diesem Verfahren die Wirksamkeit des Produkts ebenfalls verschieden ausfalle. Werde beym Kochen so viel Spiefsglanzoxydul dem Weinstein dargeboten, dafs dessen Säure sich vollkommen damit sättigen könne, so gewinne man durch die Krystallisation jederzeit ein gleichförmiges Salz, weil die Natur bey Bildung bestimmter Formen auch bestimmte Verhältnisse beobachte. Einen Beweis hiervon gebe die mit Spiefsglanzoxydul überladne und eben deshalb, weil dasselbe darin zur Weinsteinsäure und dem Kali in einem, vom krystallisirenden Salze verschiednen Verhältnisse stehe, nicht weiter krystallisirungsfähige Lauge. Dafs sogar das Mischungsverhältnifs in jener Mutterlauge von jeder einzeln Operation verschieden seyn könne, scheine die *Bergmansche* Darstellungsart eines Brechweinsteins mit neutralem weinsalzsauren Kali am besten zu versinnlichen. Koche man die Lösung dieses weinsauren Kali mit einem Spiefsglanzoxydul und bringe die filtrirte Lauge zur Krystallisation, so schiefse nichts als wahrer Brechweinstein — ob wohl *Bergman* solchen mit dem besondern Namen: Tartarus tartarisatus antimoniatus belegt habe — aber, in ungleich geringerer Menge, als wenn das saure weinsaure Kali angewendet worden und nur halb

so viel, als man neutrales weinsaures Kali genommen hat, an, dessen Lösung eben so gut, als die von auf gewöhnlichem Wege bereiteten Brechweinstein, den Lakmusauszug röthe. Dieser letztere Umstand helle den anscheinenden Widerspruch: daſs hier das neutrale weinsaure Kali, ohne prädominirende Säure, der man doch sonst die auflösende Kraft zuschreibt, das Spieſsglanzoxydul auflöse, bey näherer Erörterung, auf. Es sey nämlich die Auflösungsfähigkeit des oxydirten Spieſsglanzes in Kali (s. oben S. 2027 und 2074), so wie, daſs das Kali, welches die prädominirende Säure im Weinstein sättigt, derselben nur schwach, fast durch jede Säure davon trennbar anhängt, bekannt. Stelle man sich nun vor, daſs hier das Spieſsglanzoxydul gleich einer Säure sich zunächst mit einem Theil jenes Kali verbindet, so werde natürlich Weinsalz (saures weinsaures Kali) hergestellt, dessen prädominirende Säure nun ebenfalls sich mit oxydulirten Spieſsglanz sättige und in Vereinigung des ihm eingemischten neutralen weinsauren Kali, gewöhnlichen Spieſsglanzweinstein konstituire.* Diese wenigstens die Möglichkeit dieser Verbindung anschaulich machende Erklärung führe zugleich auch darüber zum Aufschluſs: daſs bey der Bereitung des Brechweinsteins mit Weinstein,

* Der mögliche Einwurf: daſs hier dem Spieſsglanzoxyd anscheinend entgegengesetzte Eigenschaften zugeschrieben sind, werde durch ähnliche Beyspiele, z. B. den Arsenikoxyd, das sich zu den Alkalien als Säure und zu den Säuren ebenfalls umgekehrt verhalte, ferner, daſs durch die Electricität die Metalle oxydirt und reducirt werden, widerlegt.

die nicht krystallisirende Lauge mehr oxydulirtes Spiefsglanz, als die Krystalle, enthält. Wenn nämlich die prädominirende Säure mit Spiefsglanzoxydul gesättigt sey, müsse neutrales weinsaures Kali entstehen. Dieses werde nun nach der gegebnen Erklärung aufs neue zerlegt, wodurch sich neben dem weinsteinsauren Spiefsglanzoxydul auch kalisches Spiefsglanzoxydul bilde und der so zugleich neuentstandne Weinstein werde auf diese Art fortwährend zerlegt, bis nach langem anhaltenden Kochen endlich kein neutrales weinsaures Kali mehr vorhanden, sondern alles in jene beyde gesättigte Verbindungen des Spiefsglanzoxyduls mit Weinsalzsäure und mit Kali umgewandelt sey. * Da aber im krystallisirten Brechweinstein ein bestimmtes Verhältnifs obwalte, so vereinigten sich auch nur die Stoffe unwandelbar in diesem und, da entweder aus Mangel oder Ueberschufs des einen oder andern Stoffs nicht alles in die krystallisirende Verbindung eingehen könne, so werde eine Quantität dieser Stoffe

* Dies müsse, sagt *Fischer*, nach der angegebnen Theorie erfolgen, obschon hierüber noch keine specielle Erfahrungen vorhanden wären. Er nehme zwar mit Andern die Zusammensetzung des krystallisirten Brechweinsteins aus weinsalzsauren Spiefsglanz und weinsteinsauren Kali an, vermuthe jedoch nicht ohne Grund, dafs derselbe aus einer gesättigten Verbindung des Kalis mit Spiefsglanzoxydul und weinsteinsauren Spiefsglanzoxydul bestehe. Eine Vergleichung der, aus einer Vermischung von einer kalischen und weinsteinichtsauren Spiefsglanzoxydullösung vielleicht anschiefsenden Krystallen mit den Krystallen des wahren Brechweinsteins dürfte hierüber nähern Aufschlufs gewähren.

in der Lauge zurükbleiben, weil diese aber, je nachdem das weinsteinsaure Kali durch längeres oder kürzeres Kochen mehr oder weniger zersetzt worden ist, bey jeder einzelnen Arbeit im Verhältnifse verschieden seyn könne, so sey eben deswegen die Krystallisation unbedingt nothwendig, so wie aus eben dem Grunde die rükständige Lauge ganz unbrauchbar. Obwohl jedes oxydulirte Spiefsglanz zur Bereitung des Brechweinsteins diene und vornämlich die Spiefsglanzblumen und das Spiefsglanzglas dazu gebraucht werden, so sey doch, da besonders die erstere Verfertigung leicht der Gesundheit nachtheilig werden könne, der von den Herren Verfassern unsrer Urschrift vorgeschriebne, von jedem Apotheker leicht zu bereitende, Spiefsglanzsaffran, dabey vorzuziehen. Das von Vielen empfohlene Algarottpulver sey hierzu, wegen der in selbigem immer noch befindlichen salzigten Säure schlechterdings verwerflich, denn da jene Säure zum Spiefsglanzoxydul eine nähere Verwandschaft als die Weinsalzsäure habe, würde sie damit verbunden bleiben und ein äufserst ätzendes unsicher wirkendes Präparat darstellen. Der Brechweinstein wird nach ihm durch Alkalien und einigen Erden zerlegt und das Spiefsglanzoxydul ausgeschieden, daher er beym Verordnen die Versetzung desselben mit dergleichen Stoffen, so wie dessen Lösung in rohem kalkerdigen Wasser, das oft auch Kochsalz enthalte und in Folge der Entmischung desselben salzigtsaures Spiefsglanz bilden könne, widerräth und, da die Metalle z. B. Eisen, Kupfer, Zinn, Bley u. s. w., wegen ihrer ebenfalls der des Spiefsglanzmetalls

vorgehenden Verwandschaft zur Weinsteinsäure, eben so zerlegend darauf einwirkten, deren Anwendung bey Bereitung desselben zu vermeiden empfiehlt. Im Feuer werde der Brechweinstein zersetzt, dessen Säure zerstört und durch deren Kohlenstoff das oxydulirte Spiesglanz reducirt. Um den Gehalt des in diesem Salze befindlichen Spiesglanzoxyduls zu bestimmen, tauge indeſs diese von Mehrern dabey befolgte Methode, da sich allemal eine Portion des hergestellten Metalls verflüchtige, nicht. Am sichersten erfahre man diesen, wenn man den Brechweinstein in dünner salzigter Säure löse und in die Lösung eine blanke Zinkstange stelle; da denn das Spieſsglanzoxydul seinen Sauerstoff am Zink absetze und als hergestelltes Metall sich ausscheide, wovon 0,31 für 0,37 des entmischten Spieſsglanzoxyduls zu rechnen wären. Der Brechweinstein, dessen Güte ganz von der Genauigkeit bey seiner Bereitng abhänge, müsse eine weiſse Farbe haben, ein wenig sauer reagiren und an der Luft nicht feucht werden; was bey dem gelbgrünen, durch Inspissation der Lauge verfertigten, geschehe. Reagire dessen Lösung sehr merklich sauer, so beweise dies, daſs nicht alle Säure des Weinsteins gesättigt sey, wie es bey der Wahl des *Hüpfnerschen* Verhältnisses der Fall seyn werde, was auch die geringere Menge des auf die angegebne Art daraus nieder zu schlagenden Metalls bestätige. Ob der Brechweinstein salzigte Säure (oder vielmehr salzigtsaures Spieſsglanzoxydul) enthalte, gebe der dann in dessen Lösung durch eingetröpfelte schwefelsaure Silberlösung bewirkt werdende weiſse käsigte Nieder-

schlag (salzigtsaures Silber) zu erkennen. Jeder Brechweinstein liefert, bemerkt er endlich sehr richtig, auch bey den abweichendsten Verhältnissen des darin befindlichen Spiefsglanzoxyduls, bey Glühen Metallkügelchen und mit Hydrothschwefelalkalien Spiefsglanzschwefel, es läfst sich also dessen Güte hiernach, wie oft geschiehet, keinesweges beurtheilen. Wenn schon aus obiger *Fischerschen* Ansicht des Vorgangs bey Entstehung des Brechweinsteins deutlich erhellet, dafs das Mischungsverhältnifs im krystallisirten und zur Trokkenheit abgerauchten merklich verschieden seyn müsse; so mufste eine Erinnerung an *Vauquelins* Erfahrung (dessen Abh. sur le Verre d'antimoine aus den Annal. de Chimie T. 34. No. 101. (Flor. 8.) S. 136—140. übers. mitgetheilt in v. *Crells* ch. Ann. 1801. I. S. 63—68): dafs in dem mit Spiefsglanzglas auf letztere Weise verfertigten Brechweinstein auch meistens Kieselerde enthalten sey, davon um so mehr überzeugen. Um nicht wegen des Kieselgehalts des Spiefsglanzglases bey Bereitung des krystallisirten Brechweinsteins gestört zu werden, räth er, die mit Spiefsglanzglas gesättigte Weinsteinlauge erst zur Trokkenheit abzudampfen, wobey sich gegen das Ende der Arbeit die Kieselerde absondere und, wenn man hernach das eingetroknete Salz wieder im kochendem Wasser löse, auf keinem Fall wieder mit aufgenommen werde; so dafs man nun keine durch Kiesel verdikte, die Krystallisation hindernde Mutterlauge, bekomme, sondern eine gröfsere Menge Spiefsglanzweinstein in vollkommner Reinheit erhalte. (Vergl. oben S. 2109). Hr. *A. Bosse* behaup-

tete itzt in Hinsicht der üblichen Bereitung des Brechweinsteins (außer an den oben S. 2118. ber. a. O. s. auch *Scherers* allg. Journ. d. Chem. IX. 81): daſs wenn man auch in allen Apotheken genau eine und dieselbe Vorschrift befolgte, doch immer ein ungleich wirkendes Heilmittel erlangt werden würde, welches allein nur durch Weglassung des Weinsteins vermieden werden könne. »Der Weinstein,« sagt er, »besteht aus Weinsteinsäure die nicht mit Kali gesättigt ist, das Spieſsglanz wird nur in dem nicht gesättigten Theil der Weinsteinsäure gelöst. Da aber der verhältniſsmäſsige Theil Kali in Weinstein eine starke Anziehung zur Säure in dem Verhältnisse hat, wie beyde den Weinstein bilden, so nähern sie sich in eben dem Grade wieder, wie sie vorher den Weinstein bildeten; und so wie diese Annäherung entsteht, werden die Spieſsglanztheile frey und vermindern die Wirksamkeit des Spieſsglanzweinsteins.« Er schlug daher die Weinsalzsäure, wie früher *Sennebier*, zur Darstellung eines immer gleichgemischten und gleichkräftigen Spieſsglanzbrechsalzes vor und theilte die zur Erlangung und Verhaltensprüfung desselben gemachten, oben S. 2118 in der Anm. bereits angeführten, Versuche mit. In einer besondern Abhandlung machte nun Hr. *C. Fr. Bucholz* in Erfurt (Einiges über den Brechweinstein überhaupt und über eine kürzere und bessere Bereitungsart desselben ins besondere; in *Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. IX. 2. Stk. 1801. S. 25–52; ingl. dessen Beytrag zur nähern Kenntniſs des Spieſsglanzhaltigen weinsteinsauren Kalis und dessen bessere Bereitung, in seinen Beyträgen

zur Erweit. und Berichtig. der Chemie, 3. Hft. Erfurt 1801. XV. S. 147 u. f.) seine zur Revision des bisherigen Verfahrens bey Bereitung des Brechweinsteins angestellten Versuche und verschiedne an diesem neu entdekte Eigenschaften bekannt. Es sey dabey, sagt er, von *Mynsicht*, *Glauber*, v. *Fauken*, *Lassone*, *Höpfner*, *Mönch*, *Demachy*, *Saunders*, *Bergman*, *Caille*, *Wittig*, *Bröstrup*, *Bindheim*, *Gmelin*, *Lucä*, *Vauquelin* und einem *Ungenannten* bald das Glas, die Asche oder der Saffran des Spiefsglanzes, bald das Algarottpulver zur Vereinigung mit dem Weinstein benutzt, derselbe mit letzterm Spiefsglanzpräparat zwar reiner und gleichförmiger, mit dem ersteren aber wohlfeiler wiewohl unreiner erlangt und am Ende so ziemlich allgemein der Darstellung mit dem Spiefsglanzglas der Vorzug gegeben worden; doch habe man dabey immer das lange Sieden wegen der Gefäfse als eine schwierige Sache entübrigt seyn zu können gewünscht und, da dieser Wunsch unbefriedigt geblieben, statt der irdnen, zwar der Reihe nach: gläserne, porzellainene und zinnene Gefäfse zu dieser Arbeit empfohlen, allein der erstern bekannte Vortheile und Nachtheile, der andern, bey theurer Anschaffung, oft wenige Dauerhaftigkeit und der letztern, auch von ihm beobachtete zersetzende Einwirkung auf die Spiefsglanzweinsteinlauge hätten deren Gebrauch gleichwohl unsicher und bedenklich gemacht. Lange habe auch er sich, das Beschwerliche bey Bereitung dieses Salzes zu vermindern, vergeblich bemüht, bis ihn Hr. Ap. *Kühn* zu Arnstadt versichert hätte, wie ihm, wenn er das fein-

gepülverte Gemenge von Weinstein und Spiefsglanzglas mit Wasser zum Honigdikken Brey angerührt, 2, 3 Wochen, unter einigemal täglichen Umrühren, an einem mäfsig warmen Orte stehen lasse, dessen Auflösung nachher durch aufgegofsnes siedendes Wasser, nach einigen Aufwallen recht gut gelinge; da er denn zur Prüfung dieser, früher von jenem Ungenannten (s. oben S. 2744), bereits empfohlenen, von *Westrumb*, *Heyer* und *Wedderkop* aber als unbrauchbar verworfnen, Methode, unter Berüksichtigung der obangeführten Bemerkung *Vauquelins*, wegen des aus dem Spiefsglanzglase im Brechweinstein mit übergehenden Kieselgehalts, folgende Versuche angestellet, wodurch er jene Absicht glüklich erreicht habe. 1) Eine Unze Spiefsglanzglas und 2 Unzen Weinsteinrahm innig gemengt mit dest. Wasser zum Brey angerührt, unter einer Glasklokke der Sonnenwärme 14 Tage ausgesetzt, täglich 2, 3mal unter einander gerührt, auch bisweilen zur Ersetzung des verdunsteten etwas frisches Wasser nachgegossen, schienen schon nach 24stündigem Stehen etwas aufzuschwellen, es verbreitete die ganze Zeit einen der Hydrothionsäure ähnlichen Geruch und, erst einzelne Mineralkermesflokken, färbten zuletzt das Ganze braunroth. Als dasselbe darauf mit kochendem Wasser behandelt wurde, löste es sich bis auf einige Gran Sand und einer nicht unbedeutenden Menge kermesähnlicher Substanz auf. Da etwas verloren gegangen war, liefs sich von diesem Versuche die Produktenmenge nicht genau bestimmen, doch habe er aufser gewöhnlichen Spiefsglanzweinsalzkrystallen, auch beym ersten Anschufs,

noch eine ziemliche Portion kleiner, krümlichter, gelblichter Krystallen, — mit Eisen verunreinigten Weinstein — erhalten. *Kühns* Angabe habe sich hierdurch also bestätigt und bewiesen: daſs im breyartigen Zustand, wo sich die Spieſsglanztheile zwischen den Weinsteintheilen gemengt befinden, erstere leichter aufgelöst werden, als wenn die dünne Weinsteinlösung lange mit dem stets zu Boden sich lagernden Spieſsglanzglase gekocht werde. Wie er darauf 2) 1 Unze Spieſsglanzglas und 2 Unzen Weinstein 12 Tage, wie beym vorigen Vers. behandelt, dann die Masse mit kochendem Wasser übergossen, worin sie sich, bis auf 56 Gr. Kermesartiges und ein wenig Sand, die beyde verbrannt 20 Gr. graues oxydulirtes Spieſsglanz zurükließen, löste, habe ihm das Filtrat in verschiednen Anschüssen 2 Unzen 3 Dr. Spieſsglanzweinstein, der mit einer ziemlichen Menge Eisenhaltigen Weinstein verunreinigt war und eine schmierig grünlichbraune Mutterlauge hinterlieſs, gegeben. Dieser abermals jene Angabe bestätigende Versuch habe ihm zugleich gezeigt: daſs bey dem genommnen Verhältniſs der Weinstein nicht völlig mit Spieſsglanztheilen gesättigt werde. Er habe daher 3) 10 Dr. Spieſsglanzglas und 2 Unzen Weinsteinrahm wie vorhin behandelt und da er beym nachherigen Prüfen noch etwas unveränderten Weinstein gefunden, es mit noch beygemengten 2 Dr. Spieſsglanzglas wieder 8 Tage stehen lassen. Das Gemenge habe sich itzt bis auf 85 Gr. Mineralkermesähnliches gelöst. Letzteres habe beym Abschlemmen 5 Gr. eines glasigt körnigten Wesens absondern lassen, das mit Wein-

salz und Kali geschmolzen 2½ Gr. Spiefsglanzmetall geliefert und die übrigen 80 Gr. hätten durch 1stündiges Glühen, vermuthlich an Schwefel- und Wasserstoff, da bis so lange sich immer flammende Entzündung zeigte, 36 Gr. verloren und das Rükständige durch Digestion in salzigter Säure gelöst sich beym Prüfen — wobey die mit Schwefelammon gefällte Lösung, nachher mit kleesaurem Kali noch kleesauren Kalk und mit blausaurem Kali noch blausaures Eisen aus sich niederschlagen liefs — als mit Kalk und Eisen verunreinigtes Spiefsglanzoxyd zu erkennen gegeben. Das Filtrat habe abgeraucht: beym ersten Anschufs 18½ Dr. schwach gelblich gefärbte Krystallen, ohne Spur von ungesättigten Weinstein, beym 2ten ½ Unze dergleichen regelmäfsige Krystallen mit einzelnen spiefsigten Gruppen und einer weifsen ins Gelbliche fallenden pulverichten, ½ Dr. betragenden, Substanz, endlich beym 3ten 1 Dr. regelmäfsige Krystallen, mit schwarzbraunen Punkten besetzt, geliefert. Der unkrystallisirbare, schmierige, grünlicht braune Rest habe dann noch bis zur staubigten Trokkenheit ausgetroknet, 70 Gr. eines grauen Pulvers zurükgelassen. Durch diesen 3. V. weiter belehrt: *a*) dafs bey dem gewöhnlichen Verhältnifs der Weinstein nicht mit Spiefsglanztheilen gesättigt werden könne; *b*) dafs auf 2 Thl. Weinstein wenigstens 1½ Thl. Spiefsglanzglas zu nehmen sind; *c*) dafs 3½ Unze Mengsel 3 Unzen oder doch 23 Dr. reinen kryst. Brechweinstein geben, da nach den sonstigen ersten Zusammensetzungsverhältnifs davon nur 2 U. 3 Dr. und zwar — weil dabey dem Resultate dieses 3. V. zufolge, nur 2 Unzen 2 Skru-

pel gebildet seyn konnten — mit 7 Skrupel unveränderten Weinstein verunreinigt, erhalten wurden; *d*) dafs 1½ Unze Spiefsglanzglas dabey gegen 1½ Dr. Kermes geben; 5) dafs man bey der Behandlung des Weinsteins mit Spiefsglanzglas, aufser Brechweinstein, noch zley Krystallen und einen unkrystallisirbaren Rükstand erhält, welche 3 Substanzen, wenn sie wie nach der gewöhnlichen Bereitungsart des Brechweinsteins bey einander bleiben, dessen Eigenschaften und Wirkungen sehr verändern müssen, habe er sich nun von der Anwendbarkeit des dabey befolgten Verfahrens im Grofsen überzeugen wollen, und daher itzt 4) 1½ Pfd. Spiefsglanzglas und 2 Pfd. ger. Weinstein, zum feinsten Pulver vermengt, der Behandlung wie bey den vorigen Versuchen unterworfen. Unter gleichen Erscheinungen habe er nach 3 Wochen das Ganze bis auf 3 Unzen kermesartigen Rükstand — wovon beym Schlemmen 80 Gran glasartige Theile, die 35 Gr. Spiefsglanzmetall gaben, als Satz blieben — im siedendem Wasser löslich gefunden. Durch Krystallisation des Flüssigen habe er, statt nach den Resultaten des 3. V. erwarteten 47, nur 44 Unzen krystallisirten Brechweinstein erhalten, was sich, da das dabey gebrauchte irdne Geschirr verunglükte, leicht erklären läfst. Der erste Anschufs sey ziemlich weifs, der 2te und 3te aber gelblich und, mit etwa 1 Unze gelben krümlichten Salzrinden hie und da vermengt gewesen; auch hätten sich in sehr artigen Häutchen eine Menge weifser, seidenartig glänzender spiefsiger Kryställchen exzentrisch zusammen gebildet, die zusammen 2 Dr. betrugen. Der unkrystallisirbare

schmierig braune Rükstand habe eingetroknet 18 Dr. grünlicht graues Pulver gegeben. Nun auch von dieser im Grofsen nicht weniger gut gelingenden Bereitungsart überzeugt, sey er itzt zur Untersuchung der dabey erhaltnen fremdartigen Substanzen geschritten: *a*) Etwas jenes ausgetrokneten Rükstandes einige Stunden mit Weinalkohol digerirt habe keine Spur von Löslichkeit in demselben gezeigt; *b*) Etwas davon mit der 8fachen Menge Wasser digerirt, habe sich zum Theil darin gelöst, und eine dunkelfarbige, eisenhaft zusammenziehend schmekkende Lösung gegeben, woraus blausaures Kali, Berlinerblau und Kalkwasser einen häufigen weifsen, verbrannt wie Weinsteinsäure riechenden, Satz — weinsteinsauren Kalk — niedergeschlagen hätten. Dafs diese Lösung aber auch Kali enthalten, wäre er durch das Dunkelbraunwerden des Kurkumapapiers von derselben, da das Eisen und die Weinsalzsäure noch nicht völlig daraus abgeschieden waren, belehrt worden, und aus diesen zusammen ergebe sich: dafs der im Wasser lösliche Theil des unkrystallisirbaren Rükstandes kalihaltiges weinsaures Eisen oder, das mit Eisen vollkommen gesättigte weinsteinsaure Kali — *auflösliches Eisen* — darstelle; der im Wasser nicht lösliche Theil desselben hingegen, den er *c*) in 1,176 starker, mit 4 Thlen Wasser verdünnter, salzigter Säure, bis auf einen kleinen Theil pulverförmigen Weinstein, völlig löslich gefunden, da diese Lösung beym Verdünnen mit 4facher Menge Wasser einen häufigen Satz fallen lassen und, nach dessen Absonderung, blausaures Kali daraus reines blausaures Eisen, so

wie Hydrothschwefelammonflüssigkeit aus der mittelst salzigter Säure wieder bewirkten Lösung jenes mit Wasser gefällten Satzes den schönsten goldfarbnen Spiefsglanzschwefel fällten, einen mit Eisen unvollkommen gesättigten, nebst noch zugleich Spiefsglanzoxydul enthaltenden, Weinstein ausmache; womit zugleich eine gänzliche Abwesenheit der Kieselerde, wovon überhaupt die Zerlegungsresultate der eingetrokneten Rükstände von 3. u. 4. V. keine Spur gegeben hätten, erwiesen werde. Die in den beyden letzten Versuchen gruppenweise mit erhaltnen, weifsen spiefsigten Krystallen, welche durch Krystallisationswasserverlust in freyer Luft undurchsichtig wurden, hätten sich *d*) in mit salzigter Säure geschwängerten Wasser leicht gelöst, unter brenzlicht weinsteinnichten Geruch auf glühenden Kohlen verkohlt und dabey einen, mit Brausen in salzigter Säure, löslichen, mit Sauerkleesalz daraus zu kleesauren Kalk fällbaren Rest, mithin als wahrscheinlich aus den Weinstein geschiedner, weinsaurer Kalk zu erkennen gegeben und die schöne Krystallisation dieses sonst so schwer löslichen Salzes, nach einer vorher angeschossenen grofsen Menge des leicht löslichern Brechweinsteins, sey vermuthlich, da die übrigen Salzsubstanzen dessen Löslichkeit vermehrten, bewirkt worden. Die gelbe rindenartige, im Wasser ziemlich schwer lösliche Substanz wäre, als er *e*) etwas davon geglühet, unter brenzlichtem Weinsteingeruch verbrannt und hätte dabey Kali mit Eisenoxyd zum Rükstand hinterlassen. Dieser Rükstand, so wie die Rindensubstanz selbst, in salzigter Säure gelöst hätten auf zugesetztes

blausaures Kali blausaures Eisen fallen lassen, und letztere sich also dadurch als Weinstein mit geringerm Eisengehalt als er im unkrystallisirbaren Rükstand enthalten war, bewiesen. Die Auffindung so schwer löslicher Substanzen, als des Eisenweinsteins, ungesättigten Weinsteins und weinsteinsauren Kalks, die beym auf gewöhnliche Weise durchs Abrauchen bereiteten Brechweinstein enthalten sind, hätten bey ihm Verdacht gegen die Richtigkeit der allgemeinen Angabe: daſs 1 Thl. Spieſsglanzweinstein, bey 10—12° R. über den Gefrierpunct, 80 Thle Wasser zur Auflösung brauche, erregt, daher er *f*) zu 200 Thl. dest. Wasser, in einem Stöpselglase 50 Thle dieses Salzes, in ganzen, durch widerhohlte Umkrystallisation gereinigten Krystallen, gesetzt und das verstopfte Glas damit, binnen 24 Stunden öfters, zuletzt 1 Stunde unaufgesetzt, geschüttelt, so daſs die Temperatur über 10, 12° R. nicht erhöht wurde, wobey er denn, als er hernach die genau gesättigte Auflösung durchs Filtrum von den ungelöst gebliebnen Krystallen abgesondert und diese getroknet, gewogen, an diesen einen Verlust = 14 Thle gefunden; 100 Thle Wasser hier mithin 7 Thle desselben gelöst hatten, oder 14$\frac{2}{7}$ Thle Wasser 1 Thl. darin in mittlerer Temperatur lösen können; was ihm auch *g*) eine Widerhohlung dieses V. völlig bestätiget. Um auch die Löslichkeit dieses Salzes in siedendem Wasser, oder bey 80° R., zu erforschen, habe er *h*) zu 6 Dr. in einem schiklichen Gläschen zum Kochen gebrachten, dest. Wasser 150 Gr. kryst. Brechweinstein geschüttet, dann nach einigen Minuten Sieden- und ein paar Augenblikke

Absetzenlassen, die Auflösung schnell in ein anderes genau tarirtes Glas abgegossen und hierauf dessen Gewichtszunahme 350 Gr. gefunden. Die ungelöst gebliebnen Krystallen hätten noch 28 Gr. gewogen, daher jene 350 Gr. Lösung 122 Gr. krystallisirten Spieſsglanzweinstein = 100 G. $3\frac{6}{17}$ enthalten hätten und mithin $65\frac{1}{7}$ kochendes Wasser $34\frac{6}{7}$ oder 100 davon $53\frac{22}{57}$ lösten. Da er *i*) bey einem, zur Bestätigung des vorigen, angestellten Versuche wieder gefunden: daſs 100 Thle dest. Wasser im Sieden $53\frac{1}{42}$ Brechweinstein aufnahmen: so habe er nach beyden unbedeutend differenten Versuchen: daſs 100 Thle siedendes Wasser 53 Brechweinstein zu lösen vermögen, annehmen zu können geglaubt. Als er darauf 2mal nach einander, *k* u. *l*) 100 Gr. getroknete reine Brechweinsteinkrystallen in einem erwärmten Serpentinmörsel feingerieben und unter beständigem Reiben, ¼ Stunde in einer Wärme, deren es bedurft hätte, ihn zur staubigten Trokkenheit abzurauchen, gehalten, habe er das blendend weiſse Salzpulver kaum von einem um ein Gran geringern Gewicht als vorher gefunden, was wohl mehr vom Verstieben und Anhängen als vom Krystallisationswasserverlust herzuleiten seyn dürfte. Um das Klarseihen der gesättigten Spieſsglanzweinsalzlösung zu erleichtern, dürfte sich der hier vorgeschlagene Handgrif: von der beym Prüfen sich — wenn man etwas davon mit heiſsem Wasser übergieſst und bis auf ein leichtes kermesartiges Pulver, ohne merklichen schweren Satz, völlig löslich findet — als gnugsam digerirt zeigenden, zur weitern Bearbeitung nun geschikten Masse mit kaltem Wasser den die Poren

des

des Filtrums verstopfenden leichten Kermes erst abzuspühlen und dann die davon befreyte Salzmasse in der etwa achtfachen Menge kochendes Wasser — wozu das von Kermes wieder abfiltrirte mit zu benutzen sey — zur Krystallisation des Brechweinsteins zu lösen, allerdings empfehlen. Durch diese Versuche glaubt Hr. *Bucholz* nun erwiesen zu haben: 1) daſs durch breyartiges Zusammenrühren und Digeriren des Gemenges von Spieſsglanzglas ger. Weinstein und Wasser, dessen nachherige Auflösung in siedendem Wasser ungemein verkürzt und erleichtert, auch zugleich die sonst dabey nöthigen groſsen Gefäſse entbehrlich und, so selbst diese Operation in kupfernen oder zinnenen Geschirren möglich wird; * 2) daſs man bey Anwendung des Spieſsglanzglases zum Brechweinstein denselben bey der Krystallisation: mit Eisenoxyd unvollkommen gesättigten Weinstein, beym Abrauchen aber: auch, mit Eisenoxyd vollkommen gesättigten Weinstein, verbunden und, nur durch widerhohlte Umkrystallisationen davon und von weinsalzsauren Kalk ganz frey erhält; 3) daſs nicht jedes Spieſsglanzglas, wie *Vauquelin* glaube, mit Kieselerde verunreinigt ist; 4) daſs der weinsaure Kalk mit Hülfe andrer Salze löslicher wird und Säurefrey krystallisirt; 5) daſs, da Spieſsglanzglas immer Eisen enthält, nur mit

* Da das Kupfer weniger schnell als das Zinn zerlegend auf den Spieſsglanzweinstein einwirkt, so sind, wie Hr. B. meint, kupferne Geschirre zu dieser Operation unter schiklichen Vorsichtsmaasregeln den zinnenen vorzuziehen.

Algarottpulver, ohne widerhohlte Umkrystallisation, eisenfreyer Brechweinstein erlangt wird; 6) daſs bey der Verbindung des Weinsteins mit dem Spieſsglanzglas, da dieses immer Schwefel enthält und vermittelst desselben Wasser zerlegt, wodurch Hydrothionsäure erzeugt wird, allemal durch deren Verbindung mit dem übrigen Schwefel und Spieſsglanzoxydul entstandner Kermes abgesondert wird; 7) daſs der nach herkömmlicher Weise bereitete Spieſsglanzweinstein, weil dazu gewöhnlich zu wenig Spieſsglanzglas genommen werde, immer noch unveränderten freyen Weinstein enthält; 8) daſs man eine bedeutend gröſsere Menge Spieſsglanzweinstein bekömmt, wenn eine zur Sättigung des Weinsteins völlig genügende Portion eines Spieſsglanzoxyduls dabey genommen wird; 9) daſs 1 Thl. Brechweinstein bey 10, 12° R. nur 14$\frac{2}{7}$, nicht 80 Thle, Wasser zur Lösung nöthig hat; 10) daſs die schwerere, in den Lehrbüchern angegebne, Löslichkeit des evaporirten Brechweinsteins im Wasser von den dabey enthaltnen Eisenweinstein und weinsauren Kalk herrührt; 11) daſs 100 Thle siedendes Wasser 53 kryst. Brechweinstein lösen; 12) daſs reiner krystallisirter getrokneter und geriebner Brechweinstein bey längerm Aussetzen einer wärmern Temperatur kaum merklich am Gewicht verliert und 13) daſs reiner Spieſsglanzweinstein, er sey krystallisirt oder pulverförmig ausgetroknet, eine nicht gelbliche, sondern völlig weiſse Farbe haben müsse, indem erstere vom Eisenoxyd herrühre. Diese interessanten Versuche, welche unstreitig einen bedeutenden Beytrag zur zwekmäſsigern Darstellung und nähern Kenntniſs der

Eigenschaften des Brechweinsteins liefern, sind v. Hrn. *Scherer* in s. allg. Journ. der Chem. IX. S. 79 u. f. ebenfalls aufgenommen worden, so wie selbige Hr. *Bucholz* später in seinem Almanach für Apotheker von 1803. S. 180 u. f. nochmals mitgetheilt und Hr. *Trommsdorff* das von *Bucholz* angegebne Verfahren in dem von ihm herausgegebnen Arzneybuche von *Van Mons* 1801. S. 213. Anm. und in der 2. Ausg. s. Lehrbuchs der pharm. Experimentalchemie 1803. S. 266 u. f. als das beste empfohlen hat. Nach *Van Mons* (a. e. a. O.) sollen dazu gleiche Theile wohlausgesüfster Spiefsglanzsaffran und Weinsteinrahm mit der 12fachen Menge Wasser 1 Stunde gekocht, das Filtrat krystallisirt, die sämmtlichen Anschüsse mit ihrem 38fachen Gewicht kochenden Wasser gerieben, dekantirt, das hell Abgegossene zum Krystallisationspunct abgeraucht und die nun aus dem Klargeseiheten anschiefsenden Krystallen gesamlet, oder 1 Thl. Weinsteinrahm, ⅘ Algarottpulver mit 12facher Menge Wasser auf die obengedachte Art behandelt, werden. Von dem Recensenten des *Grenschen* Systems der Pharmakologie in *Trommsdorffs* allg. chem. Bibliothek I. 1. Stk. 1802. S. 187. wurde die Vorschrift zur Darstellung des Brechweinsteins nach unserm Original der *Höpfnerschen* weit vorgezogen; so wie ein andrer Recensent (a. e. a. O. II. 1. Stk. S. 189), bey Beurtheilung des *Fischerschen* Handbuchs der pharmaceutischen Praxis, *Fischers* Erklärung der Entstehung des Brechweinsteins mit tartarisirtem Weinstein beyfällig erwähnte, ob sie gleich (eben so früher s. oben von *Gren* gegeben) nicht neu sey. Nachdem

Hr. *Hermbstädt* (Syst. Grundr. d. allg. Experimentalchem. III. 1802. §. 1835), zunächst, daſs das unvollkommne Spieſsglanzoxyd mit der Weinsteinsäure 4seitige, zerflieſsliche, ohne Zersetzung im Wasser lösliche, stets überschüssige Säure enthaltende, Krystallen, die er *Weinsteinspieſsglanz* nennt, gebe, angeführt hat, lehrt er (§. 1836—39), den gewöhnlichen Brechweinstein in einem Kessel von Spieſsglanzmetall, oder in einem gläsernen oder porcellainern Gefäſs, ganz nach der Preuſsischen Pharmacopoe, bereiten, und es bestehen nach ihm dessen Krystallen, deren Verhalten er noch wie *Bergman* angiebt, aus 2 vierseitigen, mit ihren Basen an einander gestützten, pyramidenförmig gebildeten Octaedern. Im folgenden Jahre bemerkte Hr. *Gehlen* (in dem von ihm und Hrn. *Rose* herausg. Neuen Berlinischen Jahrb. für die Pharm. I. 1803. S. 259—63): daſs man in groſsen Apotheken, wo viele Geschäfte gemacht würden, unbeschadet anderer Rüksichten, immer solche Bereitungsmethoden wählen müsse, die nicht viel Nachsehens bedürften, sondern durch welche das Präparat bald in der gehörigen Güte dargestellet an die Seite käme. Dies finde er nun an der *Kühn-Bucholzischen* Bereitung des Brechweinsteins auszusetzen, die viel Aehnliches mit der von Hrn. *Hagen* in der Vorrede seines Lehrbuchs der Apothekerkunst 5. Ausg. angegeben habe. Auch dieser habe die Siedhitze nicht nöthig gefunden, sondern daſs ein Brey aus Spieſsglanzglas, Weinstein und Wasser in einem Zukkerglase auf den Ofen gestellt, in wenig Tagen bis auf den gewöhnlichen Rest löslich werde. So vorzüglich indes-

sen diese Methode im Kleinen sey, so habe sie doch im Groſsen wegen der Gefäſse noch immer manche Schwierigkeiten, denn kupferne Geschirre schienen doch nicht ohne Nachtheil brauchbar. Der Zinngieſser *Michaut* zu Berlin verfertige itzt Spieſsglanzmetallkessel, deren sich schon Verschiedene bey dieser Arbeit mit Nutzen bedienten. * Durch die allgemeine Einführung solcher Kessel zur Darstellung dieses Salzes würde nun freylich wohl einer weitern Verunreinigung desselben bey der Bereitung vorgebeuget; aber, wenn nicht zugleich auch ein von allen fremdartigen Beymischungen freyes Spieſsglanzoxydul dabey gewählt wird, ohne mehrmalige Umkrystallisationen darin ein ganz chemisch reiner Spieſsglanzweinstein demohngeachtet nicht erlangt werden. Abgesehen davon, daſs man diese Kessel itzt blos in Berlin haben und wenn ein Loch hineinschmilzt — wie das bey der Unachtsamkeit mancher Apothekergehülfen nicht selten der Fall seyn wird — sie auch dort nur wieder ausbessern lassen kann, können sie also nur, in so fern man jene Bedingung nicht aus den Augen läſst, die bequemere Darstellung des reinen Spieſsglanzweinsteins befördern und er wird im Gegentheil darin, mit den gewöhnlichern Spieſsglanzpräparaten: der Asche, dem Glase und Saffran vom Spieſsglanz, nicht we-

* Zu einem dergleichen halbkugelförmigen Kessel mit 2 zinnenen, auſsen angeschmolznen Handgriffen, von 6 Berliner Quart, der etwa 10 Pfd. wiegt, giebt man 15, 16 Pfd. reines, am besten das eisenfreye französische, Spieſsglanzmetall und erhält das übrige zurück.

niger als in andern Geschirren, bereitet, mit Eisenweinstein verunreinigt erlangt werden, was jedoch, wie eine lange Erfahrung bezeugt, keinen sonderlichen Nachtheil zu bringen scheint. Gleiche Bewandnifs hat es auch, sobald man den Brechweinstein durch Krystallisation darstellt, mit der Anwendung des gemeinen Wassers, welches die Herren Verfasser unsrer Urschrift vorschreiben und — obwohl Hr. *Göttling* (dessen Taschenbuch für Scheidekünstler und Apotheker 1802. S. 79), frägt: »warum mufs man in der neuen preufsischen Pharmacopoe nicht — wie *Lucä** und, wie er glaube, mit allem Recht vorschreibe — auch destillirtes Wasser zur Bereitung dieses Produkts vorgeschrieben haben? — auch in der neuen Ausgabe derselben von 1804. beybehalten haben; indem der unbedeutende Theil von weinsauren Kalk der durch dessen Kalkerdegehalt mehr erzeugt wird, und meistens, besonders wenn es zugleich Kochsalz enthält, durch Entmischung zu salzigtsauren Kalk umgewandelt, ganz in der Mutterlauge bleibt, kaum in Betracht kömmt. Nachdem Hr. *Trommsdorff* in s. systematischen Handbuch der gesammten Chemie IV. 1803. S. 682. §. 3578 zunächst bemerkt hatte, dafs es bey Bereitung des weinsteinsauren Spiefsglanzhaltigen Kali vornämlich auf die Wahl reiner Materialien und der vollkommnen Sättigung des Weinsteins mit Spiefs-

* *Lucä* bereitete den Brechweinstein durchs Abrauchen bis zur Trokkenheit und dann wird er bey Anwendung des destillirten Wassers allerdings reiner erhalten.

glanzoxydul ankomme, räth er dazu 1½ Thl. Spiefsglanzglas, 2 Thle Weinsalz und 16 Thle dest. Wasser 10 Stunden in einem dauerhaften irdnen Gefäfs zu kochen, die vom Kermesähnlichen Satz durchs Filtriren befreyte Lauge zu krystallisiren, die übrige Mutterlauge, die meistens weinsteinsaures Eisen und Kieselerde aus dem Spiefsglanzglase enthalte, wegzuschütten und die gewonnenen Krystallen durch Umkrystallisation zu reinigen; welcher Methode er jedoch §. 3579 u. 80. die von *Bucholz* empfohlene noch vorzieht und das von Jenem gefundne Verhalten dieses Salzes bestätigt. Während zu gleicher Zeit der Dresdner Stadtphysikus Hr. D. *Fr. Aug. Röber* (Verzeichnifs der nöthigsten einfachen und zus. Arzneymittel, oder kurzgefafstes *allgemein gültig seyn könnendes* Dispensatorium!!! Dresden 1803. S. 75), die *Höpfnersche* Vorschrift wieder aufwärmte, bemerkte Hr. Ap. *Göldern* in Bruchsal (in *Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. X. 1. Stk. 1803. S. 101), zur der *Kühn-Bucholzischen* Verfahrungsart: dafs die Ursache des vormaligen Mifslingens dieser Methode vielleicht zunächst im dabey gebrauchten Serpentinmörsel gelegen, indem diese Steinmasse nicht immer von einer und derselben Beschaffenheit sey, und er erst kürzlich auf ähnliche Art statt Eisenweinstein ungleich mehr weinsteinsauren Kalk — ? erhalten habe. Seit so langer Zeit nunmehr der Brechweinstein ein Gegenstand der Untersuchungen der Chemiker gewesen war, und so viele merkwürdige Eigenschaften sie auch bisher an diesem Salze entdekt hatten, so fand doch *Thenard*, durch neue Ideen geleitet, fast um dieselbe Zeit als ihn *Bucholz* einer nähern

Untersuchung widmete, nach mehreres Auszeichnende an demselben, das, wenn es auch durchgehends die spätere Erfahrung nicht bestätigen sollte, doch nichts desto weniger unsere Aufmerksamkeit verdient und zu vielleicht noch fruchtbarern Beobachtungen führt. In seiner Abhandlung: Beobachtungen über die Verbindungen der Weinsteinsäure mit salzfähigen Basen und über die Eigenschaften der Salze, die daraus entstehen, — worüber zunächst der von den Bürgern *Guyton* und *Vauquelin* am Nationalinstitut erstattete Bericht, in den Annales de Chimie XXXVIII. No. 112. (Germ. 9), S. 30—41. und übers. in *Scherers* allg. Journ. d. Chem. VIII. 1802. S. 630—37. aufgenommen und später diese selbst in den Annal. de Chimie XLI. No. 121. S. 38. und übers. in *Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. X. 2. Stk. 1803. S. 197—219. mitgetheilt, die Resultate davon auch in mehrern andern Schriften z. B. in *Bucholz* Almanach 1803. S. 188. angezeigt wurden — zeigt er, daſs eine Auflösung dieses Salzes, welche durch reine und kohlenstoffsaure Alkalien zersetzt und niedergeschlagen wird, aufhört sich so zu verhalten, wenn man eine hinlängliche Menge weinsteinsaures Kali zusetzt, weil dies Salz das oxydirte Spieſsglanz, wie er bey folgenden Versuchen, durch die er zugleich eine genauere Analyse des Brechweinsteins, als man bisher hatte, zu liefern bemüht gewesen ist, gefunden, aufgelöst zurück hält. Von 100 Thlen krystallisirten, durchsichtigen Brechweinstein blieben ihn, nachdem er solchen, zur Forttreibung des Krystallisationswassers einer mittelmäſsigen Hitze ausgesetzt hatte, 92 Thle und als er diese in

Wasser gelöst durch Hydrothionsäure zersetzte, bekam er 50 Thle Goldschwefel, der seinen frühern Versuchen nach 38 Thle oxydulirtes Spiefsglanz enthält, die sich also im Brechweinstein befanden. Die vom Goldschwefel befreyte Flüssigkeit, wozu er, um die Menge der Weinsteinsäure zu bestimmen, im Uebermaafse {essigsaures Bley setzte, lieferte ihm 100 Thle weinsteinsaures Bley, welches er, gebrannt und ungebrannt in Salpetersäure gelöst und mit einem schwefelsauren Salze gefällt, aus 60 Thlen Bleyoxyd und 34 Thlen Weinsalzsäure zusammengesetzt fand. Durch so einfache Mittel mit den Verhältnissen des Wassers, der Weinsteinsäure und Spiefsglanzoxyduls im Brechweinstein in Bekanntschaft gesetzt, durfte er nur durch Abrechnung der gefundnen Menge an jenen Bestandtheilen vom Ganzen die des Kali bestimmen; allein um seinen vorigen Versuchen durch neue mehr Bestätigung zu verschaffen, kalzinirte er 100 Thle frischen Brechweinstein in einem Tiegel bis zur völligen Zersetzung der Weinsteinsäure, behandelte darauf den Rükstand mit schwacher Salpetersäure, die er deshalb wählte, weil das Spiefsglanzoxyd darin durchaus unauflöslich ist, und erhielt durchs Abdampfen der Lauge 30 Thle salpetersaures Kali. Da die Quantität des Kali in diesem Salze nach den bisherigen Analysen so abweichend angegeben ist, so zersetzte er dasselbe selbst, um das richtige Mischungsverhältnifs zu finden, mit Schwefelsäure, entfernte den Ueberschufs von letzterer durch Kalk, befreyte das schwefelsaure Kali von durch letztern enstandnen schwefelsauren Kalk, auch durch nachherige Erhit-

zung, vom Wasser und fand so, aus der Proportion der das schwefelsaure Kali konstituirenden Bestandtheile die des wasserfreyen salpetersauren Kali in 100 Thle, 54 Kali und 46 Salpetersäure; wornach also jene 30 Thle Salpeter 16 Thle Kali enthielten. Das neutrale weinsteinsaure Kali bestehet nach ihm, wie er, bey dessen Austroknung, Entmischung mit essigsaurem Bley, Kalzination und Sättigung des dabey gebliebnen Rükstandes mit Salpetersäure, auch Schmelzung des erlangten Salpeters, ferner fand, in 100 Thlen aus 7 Wasser, 48 Weinsalzsäure und 43 Kali, wobey er 2 als Verlust rechnet. Hundert Theile Brechweinstein enthalten also: 8 Wasser, 38 Spiefsglanzoxydul, 34 Weinsteinsäure und 16 Kali; da sich nun im neutralen weinsauren Kali 0,48 Weinsalzsäure befinden, so könne man annehmen, dafs 100 Thle Brechweinstein aus 34 weinsteinsaurem Kali, 54 weinsteinsaurem Spiefsglanz und 8 Thlen Wasser, wenn man 4 Verlust mit rechne, zusammengesetzt sind. Hundert Theile saures weinsteinsaures Kali, eben so wie das neutrale entmischt, gaben ihm, bey einem Verlust von 3 Thlen, 57 Weinsteinsäure, 33 Kali und 7 Wasser, wornach also dieses Salz 70 Thle neutrales weinsteinsaures Kali und 20 überschüssige Säure — eine starke Abweichung von frühern Angaben — enthält und er folgert, dafs im Weinstein mehr weinsaures Kali vorhanden ist, als zur Sättigung des durch die Verbindung des oxydulirten Spiefsglanzes mit der darin überschüssigen Säure gebildeten weinsteinsauren Spiefsglanzes erfordert wird; dafs dieser Ueberschufs noch in der Spiefsglanzweinsalz-

lauge enthalten ist und daher zur abweichenden Wirkung dieses Salzes beyträgt, und daſs man daher um den Brechweinstein rein davon zu erhalten, nur die Krystallen von den erstern Anschüssen sammlen müsse, da er alsdann in der Mutterlauge zurükbleibe. Auſser dieser Ursach trügen noch 3 andere zur ungleichen Wirkungsart der Brechweinsteinarten bey: 1) werde bey Bereitung des Brechweinsteins durch das weinsteinsaure Kali die im Weinstein befindliche weinsaure Kalkerde mit aufgenommen, die sich unter dessen tedraedrisch und octaedrisch anschieſsenden Krystallen in sternförmig verbundnen Nadeln krystallisire; 2) schieſse zugleich ein Theil ungesättigt gebliebner Weinstein darunter an und 3) lasse man ihn bald im frischen noch durchsichtigen, bald im an der Luft beschlagnen Zustande brauchen. Saures und neutrales weinsaures Kali, weinsaure Kalkerde und mehr oder weniger Wasser wären also die Substanzen, welche die Einwirkung des Brechweinsteins auf die thierische Oekonomie abänderten. Ein Ueberschuſs von Spieſsglanzoxydul zum Weinstein bey der Bereitung, die Nichtnutzung der Mutterlauge nach den ersten Krystallisationen, eine 2malige Umkrystallisation der gesammelten Krystallen und für Luftzutritt gesicherte Aufbewahrung des gereinigten Brechweinsteins verminderten diese Abänderungen. Man könne sich aller Spieſsglanzoxydule ohne Unterschied zur Darstellung eines guten Brechweinsteins bedienen, denn das Spieſsglanz befinde sich immer im Zustande des weiſsen flüchtigen Oxyduls darin gesauerstoffet, wie man leicht erfahren könne, wenn man ihn mittelst Am-

monium präcipitirt und dem Feuer aussetzt. Bey der Wahl eines noch nicht gnüglich oxydirten Spiefsglanzpräparats z. B. des Spiefsglanzglases erfolgt Wasserzersetzung, Kermesbildung und mit vollkommen oxydirten Spiefsglanz entsteht kein Brechweinstein (s. oben S. 27). Das weinsteinsaure Kali besitze die Eigenschaft mehrere Metalloxyde in ziemlicher Menge zu lösen, die jedoch dabey nur wenig Kali daraus freymachten und die dadurch entstehenden Salze liefsen sich weder durch reine, noch durch kohlensaure Alkalien zersetzen. Aus den ebengedachten Versuchen glaubt er in Hinsicht des Brechweinsteins noch nachstehende allgemeine Folgerungen ziehen zu können. *a*) Das weinsteinsaure Kali verbindet sich mit fast allen weinsteinsauren metallischen Salzen zu besondern, durch reine und kohlensaure Alkalien meistens nicht zersetzlichen Salzen, woraus sich erklärt, warum die Alkalien aus den gesättigten weinsalzsauren Metalllösungen nur einen Theil des gelösten Oxyds und bey Weinsalzsäureüberschufs gar nichts fällen. *b*) Das weinsteinsaure Kali löst eine grofse Zahl Metalloxyde auf, daher eine Brechweinsteinlösung, die sich durch reine und kohlensaure Alkalien fällen läfst, sich nicht mehr präcipitirt, wenn man gnug Weinsalzsäure oder weinsteinsaures Kali damit verbunden hat. * Während hierauf Hr. *Schlegel* (in der

* Diese Bemerkungen führen vielleicht zur Lösung der in Obigen angeführten frühern und auch spätern wiedersprechenden Angaben, nach welchen bald die Alkalien das Spiefsglanzoxy-

4. Ausg. s. früher mit *Wiegleb* herausg. deutschen Apothekerbuchs II. 1804. S. 779), zur Darstellung des Brechweinsteins 4 Unzen Weinsteinrahm 2 Unzen Spieſsglanzglas und 8 Pfd. Wasser, unter Umrühren und Wasserersatz, 4 Stunden in einem gläsernen Gefäſs zu kochen und das ebenfalls im Glas durchs Abrauchen des Filtrats bis zur Trokkenheit erlangte pulverförmige Salz in einem verstopften für sich gestellten, Glase auf zu bewahren empfahl; meldete Hr. Ass. *Michaelis* in Magdeburg (*Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. XII. 1. Stk. 1804. S. 81), daſs er das *Bucholzische* Verfahren: das Spieſsglanzglas mit Weinsalz durch Digestion zu verbinden, schon seit 15 Jahren, auch bey Bereitung des Eisenweinsteins und ähnlicher Mittel, mit grösten Nutzen ausgeübt habe. Er pflege die breyförmig digerirte Masse mit der 16fachen Menge Wasser durch 1stündiges Kochen zu lösen, wobey ihm gemeinhin gegen $\frac{1}{12}$ des genommnen Spieſsglanzglases kermesartiges Ungelöstes im leinenen Spitzbeutel, wodurch er das Klarseihen sehr schnell verrichte, zurükbleibe und dann die helle Lauge zur staubigten Trokkenheit auf den Stubenofen in steinzeugnen Schalen zu bringen, auf welche Weise er einen äuſserst wirksamen Brechweinstein erhalte. Hr. *Carl Schmidt* in Werthheim berichtigte darauf (in *Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. XIII. 2. Stk. 1805.

dul aus der Brechweinsteinlösung fällen (s. auch *Trommsdorffs* am zuletzt a. O.) bald diese nicht im geringsten trüben sollen.

S. 343): er habe zur Darstellung des Brechweinsteins 8 Unzen Spiefsglanzglas und 16 Unzen Weinsalz kochen wollen, da er aber kein die vorgeschriebne Wassermenge fassendes Geschirr gehabt, vorerst das Spiefsglanzglas nur mit der Hälfte des Weinsteins und 12 Pfd. Wasser 1 Stunde im Kochen erhalten, wobey sich viel hydrothionsaures Spiefsglanz gebildet und die Lauge eine graugrüne Farbe angenommen habe. Als er nun, in der Absicht um die andere noch übrige Hälfte des Weinsteins dem noch ungelösten Spiefsglanzglase zusetzen zu können, die Lauge abfiltriret, habe er zu seinem Erstaunen am Durchlaufenden eine dunkelgrüne Farbe wahrgenommen und später daraus weifsgelbe Krystallen erhalten. Da er sich dieses nicht erklären können, habe er mit der Hälfte obigen Gemenges, wobey gleich aller Weinstein mit gekocht wurde, einen Gegenversuch gemacht und die schönsten weifsen Krystallen erhalten. Wie er nun darauf jene grüne Lauge wieder aufs Feuer gebracht, um nach und nach den noch fehlenden Weinstein zuzusetzen, hätte sich dieselbe, da er nur kaum einige Unzen davon zugesetzet, bis auf weifsgelb, entfärbt und er habe daraus eben so reine Krystallen als beym Gegenversuche erhalten. Er meint, es möchte hier wohl eine zu grofse Menge Spiefsglanzoxydul mit dem Weinstein in Verbindung getreten seyn, wobey jedoch Hr. *Trommsdorff*, dafs das gebrauchte Spiefsglanzglas wohl ziemlich eisenhaltig gewesen seyn möchte, bemerkt. An Hrn. *Gehlen* fand itzt die Anwendung des Algarottpulvers zur Bereitung des Brechweinsteins einen neuen Vertheidiger. In einer

Anmerkung zu seiner Uebersetzung von *Louis Prousts* Beyträgen zur Geschichte des Spiefsglanzes, aus dem Journ. de Physique 1802. LV. p. 325—344, im neuen allg. Journ. der Chemie V. 5. Heft 1805. S. 549 sagt er: dafs wenn das Algarottpulver auf die *Scheelesche*, oder eine ähnliche Art, wo es nicht mit salzigtsaurem Queksilberoxydul verunreinigt ist, bereitet worden, es das beste Spiefsglanzpräparat sey, um den Brechweinstein auf die kürzeste Weise am reinsten darzustellen. Es sey nicht nur eisenfrey sondern, was bisher übersehen worden, es gewähre auch den Vortheil, dafs der im Weinstein befindliche Kalk kein Hindernifs in den Weg lege. Es gehe dabey nämlich ein Basiswechsel vor und indem reiner Spiefsglanzweinstein in schönen regelmäfsigen Krystallen anschiefse, bleibe der Kalk mit der salzigten Säure verbunden in der Mutterlauge, die jedoch eine noch zusammengesetztere, erst noch auszumittelnde Beschaffenheit habe, zurück.* Hr. D.

* Einige Bemerkungen aus *Prousts* Abhandlung werden hier nicht am unrechten Orte stehen und können zur Ergänzung dessen, was im Obigen über mehrere Spiefsglanzpräparate verhandelt worden ist, dienen. Behandelt man Algarottpulver mit kohlensaurem Kali (nicht so gut mit ätzendem) so zeigt es nach dem Aussüfsen und Troknen 0,10—0,11 Gewichtsverlust. Dieses gereinigte, itzt weniger weifse, oxydulirte Spiefsglanz fliefst in der Rothglühhitze zu einer undurchsichtig gelblichweifsen, aus Krystallbündeln, wie bey den Zeolithen, geformten Masse. Nach seinen Versuchen sind im Oxyde 77 Spiefsglanzmetall mit 23 Sauerstoff und im Oxydul 81, 5 des ersten mit 18, 5 des letztern verbunden, oder 100 Spiefs-

Grindel empfohl fast zu gleicher Zeit (Russisches Jahrb. d. Pharm. 3. B. 1805. S. 109.) das von *Bucholz* ange-

glanzmetall verdichten zum Oxyd 30, zum Oxydul nur 22, 23 Sauerstoff. Das zum Minimum oxydirte Spiefsglanz kann sich nicht über diesen Grad erheben ohne sogleich das Maximum zu erreichen, ;noch unter denselben kommen ohne sogleich Metall zu werden. Die von *Thenard* angenommnen 6 Spiefsglanzoxyde hält er nicht für natürlich bestimmt, glaubt vielmehr nur Gemenge von Oxyd und Oxydul darin zu sehen, indem sich der Sauerstoff mit dem Metall in unabweichlichen Verhältnissen verbinde Erhitzt man in einer Retorte von jedem 130 Thl. Spiefsglanzoxyd und Schwefel, so gehen schweflichtes Gas und der überschüssige Schwefel über und lassen 135 Thl. Schwefelspiefsglanz zurück, weil 35 Thl. Schwefel die Stelle von 30 Sauerstoff einnehmen; behandelt man dagegen eben so das Oxydul, so hat man 111 Thl. Schwefelspiefsglanz rükständig. Weder das oxydulirte noch völlig oxydirte Spiefsglanz sind nach ihm mit Schwefel verbindungsfähig; ersteres löst aber Schwefelspiefsglanz zu Producten, die man sonst für Schwefeloxyde hielt. Das Oxyd kann auch diese Produkte geben, doch wird es dabey zu Oxydul erst gebracht. Das Oxydul verbindet sich mit Hydrothionsäure zu Kermes und Spiefsglanzschwefel, dessen Mischung noch nicht genau bekannt ist. Schmilzt man 24 Thl. Oxydul und 1 Thl. Schwefel, so entsteht unter Entbindung von schweflichten Gas, durchsichtiges rubinrothes Glas, das eine höhere Temperatur verträgt. Er hält das Spiefsglanzglas, da hier der Schwefel einen Theil Spiefsglanzglas desoxydirt für eine Lösung von Schwefelspiefsglanz im Oxydul. Sechszehn Thle Oxydul und 1 Thl. Schwefel geben, unter schweflichter Säureentwiklung etwas dunkler rubinrothes Glas; 12 Thl. des ersten und 1 Thl. des letzten, nebst schweflichter Säure, blutroth undurchsichtigen glasigten Spiefsglanzrubin; 8 Thl. des erstern und 1 Thl. des

angegebene Verfahren von dessen obangeführter Abhandlung er hier einen Auszug liefert. Diese *Bucholzische* Verfahrungsart verdient nun auch wohl

des letztern von dunklerer und beyde wie 6: 1 von noch dunklerer Farbe; 4 Thl. des erstern und 1 Thl. des letztern eine Spiefsglanzsaffran ähnliche Masse; beyde wie 3: 1, nebst schweflichter Säure, dunkelschwärzlichen Rubin von glasigtem Bruch — wahre Spiefsglanzleber; beyde wie 2: 1, bey vollständiger Reduction, schweflichte Säure und Schwefelspiefsglanz. Zum Beweise, dafs der Schwefel in diesen Versuchen sowohl 1 Thl. Spiefsglanz desoxydire als schwefle und dafs durch die Lösung des gebildeten Schwefelspiefsglanzes im Oxydul jene Glasmassen entstehen, schmolz er nun ein Gemenge von 8 Thlen Oxydul und 1 Thl. Schwefelspiefsglanz, wobey er, bey schnellem leichten Flufs, ohne schweflichte Säure, sehr schön durchsichtigen Rubin erhielt; beyde wie 3: 1 gaben ohne schweflichte Säure undurchsichtigen, blutrothen glasigten Rubin oder hellen Spiefsglanzsaffran, beyde wie 2: 1, ohne schweflichte Säure schwarzrothen, mit Regenbogenfarben spielenden, Rubin, oder wahre Spiefsglanzleber. Ein Thl. Oxyd und 2 Thl. Schwefel lieferten, ohne schweflichte Säure, eine dunkle, glasigte, sehr gleichartige Leber. Hieraus folge: dafs Spiefsglanzleber, Spiefsglanzsaffran, Spiefsglanzglas und ähnliche Produkte nicht Schwefel enthielten, sondern Schwefelspiefsglanzhaltiges Oxydul in verschiednen Verhältnissen darstellten. Schmilzt man 400 Thle Spiefsglanzoxyd mit 300 Thlen Spiefsglanzmetall, so oxydirt sich ⅓ des Metalls, löst sich und bringt dadurch das unschmelzbare Oxyd zum schmelzbaren Oxydul herab, woraus nun Salpetersäure Salpetergas entwikkelt. — (Mit kalinischen Spiefsglanzoxyd findet nach Hrn. *G.* derselbe Erfolg statt, doch feuchtet das damit entstandne Oxydul schnell, läfst mit Wasser Aetzkali ausziehen und das Kali bleibt also nicht mit dem Oxydul in Verbindung.) — Mit $\frac{1}{24}$ Schwefel erhitzt, giebt das Spiefsglanzoxyd schweflichte

meiner, auf eigends deshalb angestellte Versuche, gegründeten Ueberzeugung nach, in so fern man das Glas, den Saffran oder die Asche des Spiefs-

Säure und fliefst, zum Oxydul desoxydirt, in einer undurchsichtige krystallinische Masse. Sechszehn Thle Oxyd u. 2 Thle Schwefel geben, nebst schweflichter Säure, ein krystallinisch erstarrendes undurchsichtiges Oxydul; beyde wie 10:2 schweflichte Säure und einen helldurchsichtigen gutgeflossenen Rubin; beyde wie 4:2 einen wohlgeflofsnen blutroth undurchsichtigen Rubin; beyde wie 2:1 (oder wohl vielmehr wie 3:2) mit schweflichter Säure schwarzen glasigten Rubin, wahre Spiefsglanzleber und beyde zu gleichen Theilen, bey vollständiger Desoxydation, schweflichte Säure und Schwefelspiefsglanz. Als er darauf 12 Thl. Oxyd und 1 Thl. Schwefelspiefsglanz schmolz, waren schweflichte Säure und geflofsnes weifses, undurchsichtiges krystallinisches Spiefsglanzoxydul die Produkte, da sich hier gerade so viel und nichts mehr von dem oxydabeln Gemisch, als zur Erniedrigung der Oxydationsstufe nöthig war, vorfand. Acht Thl. Oxyd und 1 Thl. Schwefelspiefsglanz gaben, nebst schweflichter Säure, wohlgeflofsnen, undurchsichtigen, etwas krystallinischen Rubin; beyde wie 6:1 ziemlich dasselbe; beyde wie 4:1 schweflichte Säure und vollkommne Spiefsglanzleber. Beym Oxyd und Schwefelspiefsglanz entwikkelte sich schweflichte Säure, weil seine Oxydationsstufe durchaus erniedrigt wird. Hundert Thle Schwefelspiefsglanz und eben so viel Schwefelsäure gaben mit einander destillirt 90 Thle glasigt blutrothen undurchsichtigen Rubin, so wie 100 Thl. Schwefelspiefsglanz und eben so viel Salpetersäure von 30°, 86 Thl. gleicher Masse; 100 Thl. Schwefelspiefsglanz und 18 Thl. kohlenstoffsaures Kali schmolzen zu einer gleichgeflofsnen durchsichtig blutrothen, nicht feuchtenden, Masse, woraus man durch Zersetzung das Kali wieder erlangt; erhöhte man aber auf 100 des erstern die Menge des letztern bis auf 25, so entstanden 2 abgesonderte Produkte: unten eine undurch-

glanzes, wovon ich die letztere, wie schon gedacht, den beyden erstern hierbey vorziehe, wählt, und die Bereitung keine Eile hat, als die bequemste und zwekmäſsigste, wobey das Brechweinsalz, auf eine wohlfeile Weise, in vollkommner Reinheit und Güte erlangt wird, allgemein eingeführt zu werden; wenn man aber die Verfertigung eines reinen Brechweinsteins in der möglichst kurzen Zeit beendigt wünscht, dann ist freylich das leichter lösliche Algarottpulver, vorzüglich wenn man zugleich mit einem spieſsglanzmetallnen Kessel versehen ist, dieser Absicht mehr beförderlich.

sichtig glasigte im Wasser unauflösliche Masse, drüber eine Schicht Kali mit etwas Spieſsglanzsaffran — kalische Spieſsglanzleber — hundert Thle Schwefelspieſsglanz und 60 Mildkali gaben eine Masse, worin alle Leber durch Kali gelöst war. In den ersten, dieser hier zuletzt erwähnten, Versuche war nicht Säure gnug vorhanden und es konnte daher nur eine kleine Menge Spieſsglanz oxydirt werden, und dies so gebildete Oxyd löste das übrige Schwefelspieſsglanz auf und so entsand Spieſsglanzleber. In den folgenden Versuchen war es das Wasser, vielleicht auch die Kohlenstoffsäure vom Mildkali, welche, durch ihre Zersetzung, einen Theil des Spieſsglanzes oxydiret und es in die Umstände versetzt, das übrige Schwefelspieſsglanz auflösen zu können. Hält man z. B. von jeden 100 Thl. Spieſsglanzmetall und Kali im Fluſs, so findet man nachher das Metall um 9, 10 Thl. vermindert und das Kali mit Spieſsglanzoxyd beladen. Hundert Thle Schwefelspieſsglanz enthalten 74 Metall und geben so weit als möglich kalzinirt 86 Oxydul, ob sie wohl 92 geben sollten. Die Spieſsglanzasche schmilzt für sich wie das Algarottpulver, in einer Retorte erhitzt zu einer undurchsichtigen krystallinischen Masse mit Zusatz von Schwefel oder Schwefelspieſsglanz, wie bekannt ist, zu Glas.

Da ich in der vorstehenden Geschichte des Brechweinsteins, mit den zu dessen Darstellung nach und nach empfohlenen Bereitungsarten, zugleich die verschiednen Angaben über das Verhalten — wovon hier nach *C. W. Iuchs* (*Scherers* allg. Journ. d. Chem. III. 477), Beobachtung: daſs er beym Einnehmen vom Mundspeichel keine Veränderung leidet, zu bemerken ist — und das Mischungsverhältniſs desselben beygebracht, auch die vorzüglichsten Gütekennzeichen dieses Salzes schon erwähnt, habe; * so bleibt mir blos noch übrig hier

* Absichtlich habe ich bey diesem Mittel diese Art des Vortrags gewählt, damit ein jeder, durch Vergleichung der spätern mit den frühern Erfahrungen, desto leichter selbst die Ursachen des Widerspruchs, der sich in den Angaben über das Verhalten und die Gütekennzeichen desselben zeigt, finden möge. Nach Hrn. *Scherf* (Lippisches Disp. II. 293), soll der evaporirte Brechweinstein gelblichweiſs aussehen, luftbeständig seyn, einen widrigen metallischen Geschmak haben, auf glühenden Kohlen knisternd, sich zu 6 Gran in der Unze Wasser lösen, in dieser Lösung Lakmus röthen, von Mildkali und Mildammonflüssigkeit, auch Kalkwasser sich zersetzen, mit Schwefel- und Salpetersäure einen schneeweiſsen unauflöslichen, mit Aetzammonflüssigkeit und essigsaurem Bley ebenfalls einen weiſsen, aber in Salpetersäure löslichen, Niederschlag, so wie mit *Hahnemanns* Weinprobe Spieſsglanzgoldschwefel, und abgedampft octädrische Krystallen, geben. Nach Hrn. *Ebermayer* (Tab. Uebers. u. Kennz. d. Güte und Echtheit d. einf. und zusg. Arzneymittel S. 109), hat der krystallisirte Brechweinstein eine etwas durchsichtige glänzend weiſse Farbe, und die Krystallen bestehen aus 2, mit ihrem gleichseitig viereckigen Fuſse aneinanderstoſsenden Keilen, deren Schärfen an beyden Enden entgegengesetzte Richtungen haben. Auf diese undeut

etwas weniges über dessen Anwendungs- und zwekmäſsigste Verordnungsart zu sagen. Man schätzt den Brechweinstein als das erste und vorzüglichste aller Spieſsglanzmittel, da er, nicht nur vor den Spieſsglanzoxydulen den Vorzug besitzt, daſs bey ihm — wo nicht, wie bey diesen, die Wirkung blos von der Menge vorhandner Magensäure abhängig ist — sogleich eine bestimmte Menge gelöster und mithin auch sofort nach den Absichten des Arztes thätiger Spieſsglanztheile im Magen kömmt, sondern weil er auch mit gröster Sicherheit in jedem Alter angewendet und, da er, bey der von ihm nur, in gewöhnlichen Fällen, erforderlichen kleinen Gabe, in seiner wäſsrigen oder weinichten Auflösung, oder in andern Formen nicht merklich widerlich schmekt, selbst Personen, die gegen alle Arzneyen Ekel haben, besser als irgend ein anderes Mittel, beygebracht werden kann. Da man sich seiner, wie aus den unzähligen davon bekannt gemachten Erfahrungen der Aerzte (s. die im obigen ang. Schriften von *Meuder*, *Ostermann*, *Buch*, *Löseke*, *Mönch*,

liche Beschreibung der Form giebt er das Verhalten des krystallisirten, ganz wie Hr. *Scherf* das des evaporirten, Brechweinsteins, an, und bemerkt noch: daſs, wenn dessen Lösung Eisen verkupfre, oder mit Ammonium blau werde, so sey es vielleicht durch Bereitung in kupfernen Geschirren kupferhaltig, so wie, wenn daraus in Königswasser, gelöstes Gold einen purpurrothen Satz, oder ein eingelegter Nagel von Eisen oder Zink metallisches Zinn fället, vielleicht aus gleichem Grunde, mit Zinn verunreinigt. Daſs beyder Angabe einer Abänderung und Berichtigung bedarf, wird eine Vergleichung mit Obigem und Nachstehenden leicht finden lassen.

Arnemann, Gesenius, Gren, Fuchs — in s. Gesch. d. Spiefsglanzes S. 313—16, -- u. s. w. nebst den von ihnen meistens noch häufig angezeigten Schriften) erhellet, in allen Krankheiten, und darin aufser seiner zwekmäfsigsten Benutzung zum Brechenerregen, zur Bewirkung vieler andern Zwecke, fast wie ein Universalmittel, bedient hat; so ist es natürlich: dafs dieses höchst kräftige Mittel auch nicht selten ist gemifsbraucht worden und dann nachtheilige, gefährliche Folgen haben mufste. Während nun die letztern, die doch nur leichtsinnige, unzwekmäfsige Anwendung herbeyführten, viele Aerzte so in Furcht setzten, dafs sie bey Nennung des Brechweinsteins schon Angst und Ekel empfanden, ihm giftartige Kräfte zuschrieben und im Nothfall nur zitternd verordneten; so lobten ihm dagegen diejenigen, die dessen heilsame Wirkung mehrmals erfahren hatten, desto mehr und *Lenhard* (Arzneyen ohne Maske II. 271), sagt von selbigem: »Er ist der Kern und die Krone aller Arzneyen, ohne dessen Daseyn und ohne dessen vernünftige Anwendung 1000 und abermals 1000 Menschen zeitiger ins Grab beifsen müfsten, als sie sollten. Er verdient die Panacee aller Panaceen genennt zu werden, und seine herrlichen Tugenden machen 1000 Arzneyen entbehrlich, die die Aerzte zeither als helfende Götter angegaft und verehrt haben.« Um ihn bey wahren Magenüberladungen mit unverdaulichen rohen fetten Speisen, im Stikhusten, bey nicht lange vorher genossenen Giften, oder, wo sonst eine schnelle Ausleerung des Magens nöthig ist, als Brechmittel zu geben, verordnet man davon Erwachsenen 2—4,

Kindern ½—1½ Gran, am gewöhnlichsten in einigen Unzen destillirten Wasser aufgelöst, und läſst von dieser Lösung, die man meistens noch, wiewohl unpassend, mit einem Zukkersafte zu versüſsen pflegt, entweder den 3. oder 4. Thl. oder 1 Eſslöffel, so lange alle ⅛—¼ Stunden nehmen, bis die verlangte Wirkung erfolgt. * Einige verschreiben ihn auch dazu in Pulvergestalt und lassen 3 Gran mit ½ Drachme Zukker, oder, nach *Hufelands* Angabe, mit eben so viel Stärkmehl vermengen, in 3 Pulver theilen und diese nach einander in kurzen Zwischenzeiten, bis sich Erbrechen einstellt, nehmen. Die letztere Vermengung, oder das *Hufelandsche Brechmittel*, wird zwar von Mehrern (s. z. B. *Horn* in dessen Handb. der prakt. Arzneymittellehre S. 817 und dessen Grundriſs der med. chir. Arzneymittellehre S. 238), als überaus sicher wirkend vorzüglich zur Anwendung empfohlen, jedoch von Andern wieder (Berlinisches Jahrb. d. Pharm. 1802. S. 146), im Zweifel: ob Stärkmehl groſse Dinge thun kann, verworfen. ** Wird eine gleiche Gabe des Brech-

* Hr. *Scherf* empfiehlt im Lipp. Disp. zum Brechwasser (Solut. Tart. emet. s. Aqua emetica) 3 Gr. Brechweinstein, 2 Unzen dest. Wasser und ½ Unze Zukkersyrup, und zum *Brechpulver* (Pulvis emeticus) 1 Thl. Brechweinstein und 20 Thl. Ipekakuanha.

** Da in manchen Krankheiten, wo die Reitzbarkeit der ersten Wege unterdrückt ist, um Erbrechen hervorzubringen, statt der gewöhnlichen, bisweilen eine Gabe von 5, 10, 20 ja 30 Gran Brechweinstein nöthig wird, so sollte es allgemeines Gesetz seyn: daſs der Arzt bey Verordnung so auſser gewöhn-

weinsteins gelöst oder pulverförmig, langsamer binnen 4—6 Stunden gegeben, so erregt sie meistens blos starkes Purgieren, welche Wirkung, wobey er mehr als beym Brechen schwächt, man öfters, durch vorher, oder zugleich damit gereichte Neutralsalze, Manna und dergl., noch mehr zu befördern sucht. Läſst man ihn zu ½ bis 1 Gran in vieler Flüssigkeit gelöst, oder so, daſs man 1 Gr. mit 63 Gr. Zukker vermengt und in 8 Pulver theilt, den Tag über nehmen, so soll er als reitzendes, auflösendes, eröffnendes, schweiſs- und urintreibendes, krämpfestillendes Mittel wirken und so Obstructionen heben, Spannungen der Gefäſse vermindern, den dadurch verhinderten Ausbruch von Exanthemen befördern, durch Verminderung übermäſsiger Reitzbarkeit Krämpfe lindern, den stokkenden Auswurf in Gang bringen u. s. w. mithin in einer Menge Krankheiten als hülfreiches Mittel dienen. Die neuern Aerzte sind hierüber andrer Meynung, und Hr. D. *Horn* (a. d. a. O.) bemerkt: der Fall, wo der Brechweinstein, ohne schädliche rohe Stoffe auszuführen, blos durch Reitzerhöhung

lich starker Gaben, um den Apotheker damit nicht in Verlegenheit zu setzen, das Gewicht des Brechweinsteins — wie es billig beym Verschreiben eines jeden heroischen Mittels seyn sollte — dann nicht durch Zahlen, sondern mit deutlichen und etwas gröſser geschriebnen Buchstaben wörtlich bestimmte und damit der Apotheker um so gewisser seyn könnte, daſs der Arzt nicht etwa aus Versehen, sondern mit voller Ueberlegung absichtlich diese Gabe vorgeschrieben hätte, sollten die Worte die das Gewicht ausdrükken, noch überdies doppelt unterstrichen seyn.

wohlthätig auf den Organismus wirkt, scheine nur in der Einbildung zu bestehen, und es sey seine Anwendung auf diese Weise zu gedachtem Zwek als höchst unsicher nicht zu empfehlen, und eben so verwerflich, als der von Mehrern empfohlene Gebrauch desselben beym Anfange einer Kur, bey sogenannten gastrischen Krankheiten, Schleim- und Gallenfiebern, Wassersuchten, oder in akuten Krankheiten zur Beförderung der Ausdünstung oder kritischer Eruptionen u. s. w. Zur Beförderung der Expectoration angewandt, gewähre er nur vorübergehende Hülfe, seine Anwendung zur Ekelkur sey abscheulich und man habe davon nur bisweilen in der Manie, Melancholie und Epilepsie Nutzen gesehen. * Aeuſserlich eingerieben bewirkt die Brechweinsteinlösung nicht nur auf die Stelle der Haut auf der es geschiehet, vermöge ihrer reitzenden Kraft, meistens Ausschläge, sondern vermehrt auch die Ausdünstung, den Urinabgang, bisweilen die Leibesöffnung und bringt, wie *Lettsom* versichert,

* Man hat ihn ehemals indeſs zur Bewirkung dieser Zwekke auch als Geheimmittel benutzt. Das geheime Brech-, Schweiſs- und Harnmittel, das schon in den Breslauer Sammlungen gerühmt und sonst häufig als ein Wundermittel gebraucht wurde, und welches, wie der unbekannte Verfertiger in J. sagt: aus einer geheimen Mischung, die mittelst des Regenwassers über den Helm getrieben werden, bestehe, hat *Hoffmann* (v. *Crells* ch. Ann. 1787. I. 426—31), als eine Brechweinsteinlösung, wovon die Unze 10—12 Gran Brechweinstein und doppelt so viel Zukker enthielt, gefunden. (s. auch *Schregers* kritisches Dispensat. der geh. spec. und universellen Heilmittel 1795. S. 305.)

wohl gar auch Erbrechen hervor; daher man sich so derselben in der Wassersucht und rheumatischen Beschwerden mit Nutzen bedient. Bey hartnäkkigen Verstopfungen ohne Entzündung, bey apoplectischen und scheintodten Personen, w ndet man die, gemeinhin mit Gersten- oder Haberschleim versetzte, Brechweinsteinlösung zu reitzenden Klystieren an, so wie sich auch ihrer mit unter die Wundärzte zum Verbinden bösartiger Geschwüre bedienen. Aufserdem aber, dafs die Aerzte den Brechweinstein innerlich in der einfachen Lösung, mit gemeinem destillirten, oder, über eine Gewürzsubstanz abgezognem, Wasser oder Wein und in Pulver, blos mit Zukker oder Stärke vermengt, brauchen, verordnen sie ihn auch nicht selten gelöst und in Pulver sowohl als in andern Formen z. B. Latwergen, Pillen, Kügelchen u. s. w., in Verbindung mit mehrern andern Substanzen, die jedoch denselben öfters durch Entmischung in seiner Wirkung ändern und wobey daher gewisse Vorsichtsregeln beobachtet werden müssen. Diese letztern gründen sich ganz auf das im Obigen angegebene chemische Verhalten des Brechweinsteins und man hat sich dabey vornämlich zu erinnern, dafs man es mit einem Doppelsalze, das einer zwiefachen — partiellen und totalen — Zerlegung fähig ist, zu thun habe. Im allgemeinen genommen entmischen alle Säuren den Brechweinstein und *Dehne* hatte, wenn er in s. Abhandlung über die Mischungen salziger Arzneyen (v. *Crells* Auswahl d. neuesten Entd. in d. Chem. IV. S. 43), unter einigen andern itzt kaum mehr vorkommenden Vermi-

schungen des Brechweinsteins, auch die mit Schwefelsäure, tadelte, ganz Recht; allein er ging doch dabey, indem er auch seine Versetzung mit Sauerhonigen und andern sauern Pflanzensäften verwirft, zu weit. Denn ob wohl die Säuren dieses metallische Salz zerlegen, so kann es gleichwohl, wenigstens mit fast allen vegetabilischen, ohne Nachtheil unter einander verschrieben werden, weil z. B. durch den Weinstein, der Weinsteinsäure, Essigsäure, dem Berberis- und Zitronensaft und Syrup, den Sauerhonigen, Tamarindenzubereitungen u. dergl. nicht eigentlich der ganze Spiefsglanzweinstein, sondern nur das darin befindliche neutrale weinsaure Kali zersetzt wird, das weinsaure Spiefsglanzoxydul dabey aber ungeändert bleibt. (Vergl. *Trommsdorffs* chem. Receptirkunst S. 325). Nur die Schwefelsäure, salzigte Säure, Salpetersäure, Sauerkleesäure und Gallussäure und, die diese Säuren im Ueberschufs oder frey enthaltenden Salze (z. B. saures, schwefelsaures und kleesaures Kali, Alaun) und zusammenziehende Pflanzenauszüge, bewirken eine totale Entmischung des Brechweinsteins, und sind daher bey dessen Verordnung zu vermeiden. * Eben so

* Die Veränderungen welche das Brechweinsalz in Verbindung mit zusammenziehenden Pflanzenkörpern erleidet, hat besonders D. *I. G. Sandberg* zu Hattem in Oberyssel genau untersucht und in seinen Versuchen und Beobachtungen über die Verbindungen zusammenziehender Pflanzen mit weinsteinsauren Salzen (aus dem Geneeskundig Magazyn door A van *Stipriaan Luiscius* etc. Deel. II. St. 1. p. 28. von 1802. übers. von D. *I. A. Schmidt* in Neuwied in *Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. XII. 2. Stk. S. 145—183), mitgetheilt. Er stellte seine Ver-

zersetzen ihn, obwohl einseitig, indem sie nur den darin liegenden weinsauren Spiefsglanzoxydul die Säure rauben und daraus das Oxydul fällen, doch

suche mit dem nach der neuen Amsterdamer Pharmacopoe bereiteten Brechweinstein an, wovon hier in möglichster Kürze die Resultate folgen. 1) Wird Brechweinstein zum Auszug eines zusammenziehenden Pflanzenstoffs z. B. von Thee, Rhabarber, Catechu, Tormentille gebracht, so verliert dieser, wo nicht ganz, doch meistens seinen herben Geschmak und die Eigenschaft mit schwefelsaurem Eisen eine dunklere Farbe anzunehmen, es scheidet sich ein Satz ab und die Flüssigkeit darüber wird klar. 2) Beym Galläpfelauszug, worauf auch die kleinste Menge des Brechweinsteins einwirkt, sind diese Wirkungen vorzüglich sichtbar. Er wird davon sogleich milchigt verdikt, gegen den Boden hin lehmfarbig und nach Absetzung des Ausgeschiednen nicht wieder völlig klar, schmeckt noch etwas zusammenziehend, nimmt mit Schwefelsäure eine höhere Farbe an, neuer Brechweinsteinzusatz bringt darin keine weitere Veränderung hervor, die er aber selbst im frischen Galläpfelauszug verursacht. 3) Die abgegofsne milchfarbne Flüssigkeit giebt mit Fleischbrühe weniger Gerbstoffleimniederschlag als unvermischter Galläpfelauszug, sie wird auch durch die Lösungen der reinen und kohlensauren Alkalien, ohne mit letztern zu brausen, heller, so wie sie durch Alkohol, der einigen Stoff daraus fället, dunkelfarbiger klar wird; welches auch aufser der Schwefel - und salpetrigten Säure, die sie schnell ohne Präcipitat völlig aufhellen, die hier gleich unter 4 angeführten Säuren bewirken. 4) Der nach der Vermischung des Brechweinsteins mit Galläpfelauszug gefällte Stoff ist, vom ungelösten Salze gereinigt, und so weit getroknet, dafs er sich kneten läfst, grau, geruchlos, von schwachem zusammenziehenden Geschmak; pulverbar trokken ist er der Farbe und dem Bruch nach, aloeartig, luftbeständig, theilt heifsen Wasser eine schwache Gallusauszug ähnliche Farbe, einen merk-

mit Abänderung seiner wesentlichen Eigenschaften, die Alkalien und alkalischen oder absorbirenden Erden. Im reinen ätzenden Zustande in Wasser

lich herben Geschmak, die Eigenschaft mit schwefelsaurem Eisen dunkler zu werden, mit halbkohlensauren Alkalien einen Niederschlag und mit Fleischbrühe etwas jenes elastischen Breyes zu bilden, mit, löst sich in Schwefel- und salpetrigter Säure leicht und völlig, salzigte Säure, Weinsalzsäure, Borax- und Essigsäure wirken kaum mehr als Wasser darauf, unvollkommen kohlensaure Alkalien, nehmen davon blos eine dunklere Farbe an, reine wirken gar nicht darauf, Weingeist zieht nur wenig davon aus, auf glühenden Kohlen entzündet er sich, giebt, ohne Aufblähen und Knistern, bey viel dikken weifsen Rauch, nur einen schwachen Geruch und hinterläfst eine sich weifsbrennende Kohle, die im verschlofsnen Schmelztiegel einige Metalltheilchen liefert. 5) Streut man vorsichtig auf Galläpfelauszug fein geriebnes Spiefsglanzweinsalz, so schwebt letzteres eine Zeitlang auf der Oberfläche, nimmt eine blaue Farbe an, die nach und nach ohne die geringste Spur von Auflösung heller wird, besonders wenn es zu Boden fällt, wo es an Menge sichtbar zunimmt, während dessen die ruhig bleibende Flüssigkeit sich nicht zu verändern scheint. 6) Sättigt man Chinarindenauszug mit Spiefsglanzweinsalz, worin es löslicher als im blofsen Wasser zu seyn scheint, so wird er sogleich blässer und trüber, auf der Oberfläche erscheinen Luftbläschen, und der ungelöst am Boden liegende Brechweinstein bekömmt schwarze Puncte, bald darauf scheidet sich in beträchtlicher Menge der Farbestoff, der nur in Schwefel- und salpetrigter Säure wieder völlig löslich ist, ab und die nun helle schwachgefärbte Flüssigkeit hat auch die vorige Herbe und Bitterkeit, so wie die Eigenschaft mit schwefelsaurem Eisen dunkler zu werden, gröfstentheils verloren. Letztere büfst 1 Unze gesättigter Chinarindeauszug von 1 Gr. Brechweinstein ganz, den Geschmak aber weniger, ein und selbst in 2½ Unze ist davon

gelöst, als Aetzkali-, Aesznatron-, Aetzammonflüssigkeit, Kalkwasser, thun sie dies, wie die sofort beym Vermischen entstehende weiſse Trübung ver-

erstere Wirkung merkbar. Die Herbigkeit von 1 Unze Chinarindeauszug verliert sich von 3 Gr. Brechweinsalz merklich und 5 Gr. vernichten sie ganz; die Bitterkeit verschwindet aber auch nach gänzlicher Sättigung mit diesem metallischen Salze nicht völlig. 7) Zwey Gran Brechweinstein in 5 Drachmen Chinarinde oder Gallapfelauszug gelöst, geben, nach Abguſs vom Satze, eine Flüssigkeit, wovon einige Tropfen in Galläpfelauszug einen merklichen weiſslichten Präcipitat bewirken, ohne jedoch, wie der Brechweinstein selbst, jenen schweren lehmartigen Stoff hervorzubringen, oder die Farbe des Auszugs zu vernichten. Boraxzusatz macht diese weiſslichte Trübung nicht wieder verschwinden. 8) Die Auszüge bittrer Pflanzen, die mit schwefelsaurem Eisen eine dunklere Farbe annehmen, als von Enzianwurzel, Tausendgüldenkraut, Wermuth, Chamillenblüthen, Melisse verlieren durch zugesetzten Brechweinstein diese Eigenschaft ganz, der bittre Geschmak wird etwas vermindert, Farbe und Helligkeit aber nicht merklich verändert. Auch der bittre Geschmak der mit schwefelsaurem Eisen sich nicht ändernden Quassia- und Simaroubaauszüge wird vom Brechweinstein etwas vermindert. Durch die Vermischung zusammenziehender Pflanzenauszüge mit diesem und andern weinsteinsauren Salzen entsteht, wie Hr. *Sandberg* aus seinen Versuchen folgert, eine gegenseitige Zersetzung; denn indem sie selbigen mehr oder weniger ihres herben Geschmaks, der Eigenschaften des Dunkelwerdens mit schwefelsaurem Eisen und des Breybildens mit Leim berauben, verlieren sie selbst ihren Salzgeschmak und das Brechweinsalz seine Brechkraft, da das Spieſsglanzoxydul mit Gerbstoff und Gallussäure verbunden, gefällt wird.

Geschichtlich führt er nun noch an, daſs auſser *Fourcroy* und Andern die diese Zersetzung erwähnt hätten, besonders *I. Ph. Düring* (Diss. chem. med. de Erroribus quibusdam in

räth, augenbliklich, in halbkohlenstoffsauren Zustande, z. B. als Weinsalzkali- oder Pottaschkaliflüssigkeit binnen längstens einigen Minuten, in

formulatum praescriptione evitandis Groning. 1800. §. 3.; von D. I. *A. Schmidt* unter der Aufschrift: Ueber einige Fehler die man bey Entwerfung der Arzneyvorschriften zu vermeiden hat, übersetzt und aufg. in *Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. XIV. 1 Hft. 1805. S. 248 u. f.) Aetzquecksilbersublimat und Spiefsglanzweinsalz mit zusammenziehenden Pflanzenmitteln unter einander zu verschreiben, deshalb widerrathen habe, da gallussaures Queksilber und Spiefsglanz entständen, wodurch beyde an Kraft verlören. (Wie ich beym eignen Nachschlagen der *Döringschen* Probeschrift finde, so führt er zugleich noch an: dafs selbst der Ipekakuanhaauszug oft zusammenziehende Eigenschaften besitze, wodurch der zugesetzte Brechweinstein seiner Brechkraft beraubt werde und, da Mimosengummi und Schwarzwurzel auch Gallussäure enthielten, so sey die Verbindung dieses metallischen Salzes mit deren Schleimen ebenfalls verwerflich.) Früher noch sey die gegenseitige Zersetzung des Brechweinsteins und der Chinarinde, so wie dafs des erstern Brechkraft dabey verloren gehe, durch *Dumon* und *Cornette* (Hist. de la Soc. roy. de Medicin. 1779. III. p. 249—251; übers. in v. *Crells* chem. Annal. 1784. II. S. 458-60), bekannt geworden. Ein Theil von einem Gemenge aus 1 Unze Chinarinde und 1 Dr. Brechweinsalz liefs mit Wasser blos saures weinsaures Kali und Extract von ersterer ausziehen und eine Abkochung von 1 Unze Chinarinde liefs, nach Zusatz 1 Dr. Brechweinsteins unter Weifstrübung, einen starken, gröfstentheils aus dem Farbestoff der Rinde bestehenden, Satz fallen, sah denn davon abfiltrirt fast farbenlos, hatte viel des vorigen Geschmaks und die Bitterkeit ganz verloren, und gab eingedikt zwar die gewöhnliche Menge, aber nicht bittres, Extract. Der getroknet aschgraue, geruch- und geschmaklose Satz enthielt keinen Weinstein, roch auf glühenden Kohlen,

völlig kohlenstoffsaurer Beschaffenheit aber als die Lösungen der krystallisirten kohlenstoffsauren Alkalien,

wie Sägspäne, war in Säuren und Alkalien unauflöslich, und schmolz ohne Zusatz im Tiegel dem Glühfeuer ausgesetzt zu Spiefsglanzmetall. Die Auszüge von Thee, Chinarinde, Tormentille büsten durch Brechweinstein ihre Herbigkeit und das Vermögen: mit schwefelsaurem Eisen dunkler zu werden, ganz; Galläpfelauszug aber diese Eigenschaften nur zum Theil, ein. Der Niederschlag, den Spiefsglanzweinsalz im Gallusauszug bewirke, bestehe aus Gerbstoff, Spiefsglanzoxyd, Gallussäure, den färbenden Stoff der Galläpfel und meistens aus etwas Weinsalz. Die Bitterkeit verschwinde durch die Beymischung des Brechweinsteins zuletzt, früher die Herbigkeit. Galläpfelauszug sey geschikt die Gegenwart des Brechweinsteins zu entdekken; so wie dessen Brechkraft durch Chinarinde sehr geschwächt und bisweilen ganz vernichtet werde. *Dumon* und *Cornette* fanden, dafs 1 Pinte Chinarindeabkochung von 1 Unze Rinde mit 12, 15, 20, 24 Gr. Brechweinstein versetzt, ohne Uebelkeit zu erregen, blos auf Schweifs und Stuhlgang wirkte; dafs 1 Unze Chinarinde und 1 Dr. Brechweinstein vermengt einem Hunde gegeben blos Oeffnung machten und von *Barneveld* beobachtete: dafs 8 Unzen Abkochung von 2 Unzen Chinarinde mit 1 Skrupel Brechweinstein versetzt, alle Stunden 1 Tasse ohne Brechen zu bewirken genommen werden konnte. Die Gewohnheit beym Eingeben des Brechweinsteins, Aufgüsse von Thee, Chamillenblüthen und dgl. trinken zu lassen, sey, weil dessen Brechkraft dadurch geschwächt wird, offenbar zwekwidrig; aber umgekehrt empföhlen sich, um durch zu starke Gaben vom Brechweinstein erregtes und zu anhaltendes Brechen zu stillen, vor allen Auszüge, die mit der Kraft zusammenziehender Pflanzen, besonders der Chinarinde geschwängert wären, und es habe daher auch schon *Berthollet* den Chinarindeauszug als Gegengift des Brechweinsteins gerühmt.

Thee-

lien, erst nach einer oder mehrern Stunden, und als säuerliche kohlenstoffsaure Alkalien noch später. Salze, worin die Säure mit einem Ueberschuſs von

Theeaufguſs sey unsicherer, so wie einige andere anscheinend zusammenziehende Pflanzensäfte z. B. der Schlehensaft, welche die Kraft des Brechweinsteins nicht zu schwächen vermögten. Die Verbindung der Chinarinde mit Brechweinstein hätten viele Aerzte zur Vertreibung hartnäkkiger Fieber, wogegen die erste vor sich nichts ausrichtete, und in andern Krankheiten überaus wirksam gefunden; die fiebervertreibende und stärkende Kraft der Chinarinde werde also durch kleine Zusätze von Brechweinstein keineswegens vermindert, sondern gewissermaaſsen in manchen Fällen noch vermehrt. Hr. *Corn. Ian. Luchtmans* (in s. oben S. 2734 ang. Diss. und deren Uebers. im Ausz. ebenfalls von D. *I. A. Schmidt*, unter den Titel: Ueber die Verbindung der peruvischen Rinde mit dem Brechweinstein, in *Piepenbrings* Archiv für die Pharmacie III. 2. Stk. 1805. S. 124—173). — welcher besonders die Geschichte der Anwendung dieses Fiebermittels liefert, nach welcher es bereits *Rich. de Hautesierck* in den Militärhospitälern zu Paris brauchte und seine Erfahrungen darüber 1766 bekannt machte — glaubt zwar aus seinen Versuchen schlieſsen zu dürfen: der Brechweinstein werde nicht durch die Abkochung der rothen, sondern nur durch die Abkochung der gewöhnlichen, Fieberrinde zersetzt und auch dann noch blos in der Wärme; allein D. *Sandberg* (Vers. und Beob. über die Verbindung der peruvischen Rinde und zus. Pflanzen mit kochsalzsaurem und rothen Queksilberoxyd s. *Schmidts* Uebers. in *Trommsdorffs* Iourn. XII. 2. Stk. S. 192 Anm.) versichert: daſs er bey der Verbindung des Brechweinsteins mit diesen beyden Rinden keinen Unterschied entdekken können, als daſs die Abkochung der rothen eher ihre Helligkeit und Farbe verliert; auch hätten ihm beyde, wie andere herbe Pflanzen und die Galläpfel, er mochte die Flüssigkeit warm oder kalt

einem Alkali verbunden ist, als Borax, oder die man gewöhnlich, zur Beförderung der Krystallisation, aus einer überalkalischen Lauge anschießen läßt, als weinsteinsaures Kali, weinsteinsaures Kalinatron, * phosphor- und essigsaures Natrum, kommen in ihren Verhalten gegen die Brechweinsalzlösung theils den halb- theils neutralkohlenstoffsauren Alkalien am nächsten. Eben so zersetzend wirken auf den Brechweinstein verschiedne Alkali enthaltende Tincturen und andere Arzneyen, als die Kalische Tinctur, die wäßrige Rhabarbertinctur, die Dänische Salztinctur, der Rhabarbersyrup u. s. w. Es können mithin weder die Alkalien selbst, noch die Salze, worin sie vorwaltend sind, oder die übrigen Mittel, die sie unverbunden enthalten, mit dem Brechweinsalz, ohne daß dessen Wirksamkeit abgeändert und unsicher wird, unter einander verschrieben werden und, wenn gleich mehrere Aerzte den Brechweinstein, da er nach ihrer Meynung bey in den ersten Wegen vorhandner Säure heftiger als sonst wirkt, absorbirende Erden, als kohlenstoffsaure Kalk- oder Talkerde zuzusetzen empfehlen

anwenden, die nämlichen Erscheinungen gegeben; nur das verdiene näher untersucht zu werden: ob, wie Hr. *Luchtmans* einmal beobachtete, die rothe Fieberrinde die Eigenschaft, die brechenerregende Kraft des Brechweinsteins zu schwächen, wirklich nicht besitze.

* Das durch Tauschverbindung dargestellte und durch Umkrystallisation gehörig gereinigte natronisirte Weinsalz, sah ich mit Brechweinstein versetzt binnen 48 Stunden nicht trübe werden.

(s. *Gesenius* a. a. O.); so kann dies dennoch — auch zugegeben, daſs so lange das Gemenge von einer dieser Erden mit dem Brechweinstein pulverförmig trokken bleibt, beyder gegenseitige Einwirkung unbedeutend seyn möchte — nicht gebilligt werden, da der im Gemenge befindliche Brechweinstein, wenn man dieses mit Wasser zum Einnehmen einrührt, immer, wo nicht völlig, doch gewiſs zum Theil, entmischt und so in den Magen gebracht wird. (Vergl. *Mellin* prakt. Mat. med. S. 16). Hr. *Westrumb* meynt zwar (a. a. O. §. 1364): daſs, in so fern der Arzt etwa von dem bey der Zersetzung in dieser Verbindung sich abscheidenden Spieſsglanzoxydul eigenartige Wirkungen erwartete und beabsichtigte, dann diese Verordnungsart wohl zu entschuldigen wäre; allein, da jeder rationelle Arzt weiſs, daſs das Spieſsglanzoxydul nur in gelöstem Zustande wirksam seyn kann und dann brechkräftig wirkt, so gebe ich statt aller weitern, für Sachkundige unnöthigen, Erörterung nur zu bedenken: daſs sich auf diese Weise alle mögliche Sünden, welche die Aerzte bey Abfassung der Receptformeln gegen die Grundsätze der Chemie begehen, rechtfertigen lieſsen. Aus dem Ebengesagten ergiebt sich von selbst, daſs es unschiklich ist zur Lösung des Brechweinsteins gemeines Wasser, welches gewöhnlich kohlensauren, bisweilen auch schwefelsauren Kalk enthält und mithin immer eine Portion davon zersetzt, vorzuschreiben. Daſs der Brechweinstein auch von einigen Neutral- und Mittelsalzen, durch die doppelte Verwandschaft oder Tauschverbindung seiner und ihrer Mischungstheile, wenn er deren Lö-

sungen zugesetzt wird, zersetzt werde, hat vornämlich von *Westra* (in s. Diss. de Antimonio. Groningae) umständlich erörtert, nachdem längst vorher schon *Mönch*, wo dessen Anwendung mit dergleichen Salzen nöthig seyn sollte, solche entweder vorher, oder doch deren und die Brechweinsteinlösung, jede für sich, wechselsweise nehmen zu lassen angerathen, und daſs überhaupt dessen Verbindung mit diesen Salzen in flüssigen Mischungen besonders deshalb möglichst zu vermeiden sey, indem oft ein, in Folge vorgegangner Zersetzung, entstandner Satz, bey unterlaſsnem Schütteln, zum Nachtheil des Kranken alle Brechkraft in der letzten Portion bringe, bemerkt; auch Hr. *Piepenbring* (Pharm. sel. 363): daſs besonders, die so sehr übliche Verbindung des Brechweinsteins mit Glaubersalz in Mixturen, nach einigen Stunden, das Spieſsglanzoxydul als ein weiſses Pulver, das sich am Glase anlege, fallen lasse, versichert hatte. Diese Zersetzungen, die etwa — auſser bey vorgedachten Salzen, wo die alkalische Basis gemeiniglich vorschlägt, oder denen ein Alkali wenigstens adhärirt — auch bey dem schwefel-, salpeter- und salzigtsauren Natrum, Ammonium und Talk und beym völlig neutralen phosphorsauren Natrum und Ammonium vor sich gehen möchten; erfolgen indeſs theils sehr spät und erst nach mehrern Tagen, theils sind sie nur partiell und werden nicht durch einen Niederschlag sichtbar. Die mit kaltem dest. Wasser gemachten, klarfiltrirten und gesättigten Lösungen dieser eben genannten Salze, deren ich jeder auf die halbe Unze 20 Tropfen heller, eben so bereiteter, Lösung des reinen krystallisirten Brechweinsalzes

beymischte, fand ich nach 24 Stunden, so wie die auf gleiche Art mit gleicher Brechweinsalzlösung versetzten Lösungen des schwefel-, salpeter-, essig- und salzigtsausen Kali, des essigsauren Ammoniums und des schwefelsauren Talks noch völlig klar und in der auf dieselbe Weise mit derselben Brechweinsalzlösung vermischten Lösung des salzigtsauren Baryts am Boden hell durchsichtige Krystallen. Die Vermischungen der Lösungen von eben denselben Salzen mit der hellen gelblichen Lösung des evaporirten Brechweinsalzes zeigten dagegen meistens nach Verfluſs des gedachten Zeitraums, theils eine schwache Trübung, theils ein abgeschiednes weiſses Pulver, das beym Schütteln sich von der Glasfläche löste und nun in der Flüssigkeit eine weiſse Wolke bildete; welche Erscheinung jedoch einige der mit krystallisirtem Brechweinsalz gemischte Lösungen jener Salze, aber erst nach 72, 96 Stunden ebenfalls darboten. Aus diesen Erfahrungen ergiebt sich: daſs vielleicht oft nur die Zersetzung der im evaporirten Spieſsglanzweinsalz befindlichen fremdartigen Salze eine Zersetzung des eigentlichen Brechweinsalzes vermuthen lieſs und wie wieder mehrere Aerzte den Beobachtungen anderer entgegen behaupten konnten, daſs das Brechweinsalz von den Neutralsalzen überhaupt keine Veränderung erleide; indem es darnach also groſsentheils dabey auf den Umstand ankommt: ob man die flüssige Verbindung eines Neutralsalzes mit Brechweinsalz binnen einen oder mehrern Tagen verbrauchen läſst, wo im ersten Falle von dieser Verordnungsart, gesetzt auch daſs beyde nach den Gesetzen der doppelten Verwandschaft sich

entmischten, schwerlich einiger Nachtheil erwachsen kann. Wird der Brechweinstein für sich oder mit einem dieser Salze, wie z. B. öfters mit dem salzigtsauren Ammonium geschiehet, unter bittern Pflanzenauszügen oder unter Extractlösungen verordnet, so wird er unstreitig in den meisten Fällen zersetzt, wie oben (s. d. Note S.), bereits umständlich erörtert worden; daher der Arzt auf die demselben sonst eigenthümliche Wirkung nicht weiter mit Sicherheit rechnen kann. Eine mehr oder weniger ähnliche Zersetzung des Brechweinsalzes findet Statt, wenn man ihn mit Rhabarber, Ipekakuannhe, Haselwurzel, Sennesblättern, Baldrianwurzel, Meerzwiebel, Opium u. dgl. zu Pulver vermengt und besonders, wenn man dieses nicht sofort blos mit Wasser eingerührt, sondern vorher mit Pflaumen- oder Fliedermus, oder Tamarindenpulpe zur Latwerge gemacht, nehmen läfst. Schwächer ist indefs sehr wahrscheinlich die entmischende Wirkung dieser Dinge auf selbigen, wenn solchen Gemengen zugleich eine Portion gereinigtes Weinsalz zugesetzt wird. Dieselben Zersetzungen des Brechweinsalzes gehen endlich auch vor, wenn es — aufser etwa mit Altheewurzelpulver oder Stärke und Zukker — mit andern pulverförmigen Pflanzenstoffen und Extracten oder eingedikter Ochsengalle in Pillen verordnet wird; auch würde ich nicht mit *Piepenbring*, dessen Lösung in Mandelmilch oder Meerzwiebelessig, anrathen. Mit Weinsalz, oder Weinsalzsäure und Manna durchs Lösen im gnugsamen siedenden Wasser zum Tränkchen gemacht, lassen ihn mehrere Aerzte als ein gutes nach oben und unten ausfüh-

rendes Mittel nehmen. Ueber seine Anwendung zur Bereitung des Brechweins s. unter Vinum stibiatum).

Terebinthina cocta. *Gekochter Terpenthin.* ⊙

Die, aus dem Wasser genommne Harzmasse, welche nach der Destillation des Terpenthinöls zurükbleibt, setze man der Luft aus bis sie erhärtet ist.

(Dies bereits unter den Art. Ol. Terebinth. in des 2. Thls 2. Abthl. S. 1503 u. f. näher beschriebne Harz wird bisweilen unter Pillen, oder mit Hülfe des Eygelbs löslich gemacht, in Emulsionen verordnet; am häufigsten aber mit Weingeist besprengt, bey Gelenkgeschwulsten, zur Bereitung verschiedner Pflaster, zum Räuchern in der Rachitis, sonst auch zur Darstellung des gemeinen Glanzfirnisses, benutzt.)

(Tincturae. *Tinkturen.*

Unter dieser Benennung werden eine besondere Art flüssiger Arzneyen: die einfachen und zusammengesetzten, meistens reingeistigen und wäßrig-geistigen, seltner ätherisch- und ammonialischgeistigen, oder weinichten und wäßrigen, mehr oder weniger gesättigten und gefärbten, klaren Auszüge von bald einem, bald mehrern vermengten, großentheils vegetabilischen, einigen thierischen und mineralischen, Körpern, so wie die geistigen, hellen,

farbigen Lösungen vom Aetzkali, einigen metallischen Salzen und, diesen nahe kommenden Verbindungen, verstanden. Vormals rechnete man blos die angenehm hell- oder goldgelb, roth oder lichtbräunlich gefärbten, durchsichtigern Auszüge, worin man nur einzele, vom Auflösungsmittel leicht ausziehbare und zu entwikkelnde, wirksame Theile der ausgezognen Substanz annahm, zu den *Tincturen*, und nannte dagegen die möglichst gesättigten und daher dunkelfarbigern, aber doch klaren, besonders mit geistigen, Auflösungsmitteln gemachten Auszüge, in der Voraussetzung, dafs diese die leicht und schwer ausziehenden wirksamen Theile, oder die ganze ihm wesentliche, Arzneykraft des Körpers, wovon sie den Namen führten, enthielten, *Essenzen* (Essentiae) indem man zugleich von beyden die von zusammengesetztern Gemengen bereiteten, gewöhnlich etwas dickflüssigern schwarzbraunen, auch meistens trüben und undurchsichsichtigen, ähnlichen Auszüge (s. oben in des 2. Thls. 1. Abthl. S. 732 u. f.) durch die Benennungen *Elixire* (Elixiria) oder *Quintessenzen* (Quintae Essentiae) unterschied. Jetzt ist nun jener, unter diesen Auszügen in Absicht der Benennungen sonst gemachte, doch nie allgemein und strenge beobachtete, völlig nutzenlose, Unterschied in den neuern pharmaceutischen Schriften, wie hier in unsrer Urschrift, ganz aufgehoben und sie sind fast alle, da ohnehin zwischen ihnen keine feste Grenze möglich ist, unter die Tincturen rangirt worden. * Diese generelle Benennung, die

* Im gemeinen Leben bekommen diese Auszüge, wie andere spirituöse Flüssigkeiten, da sie für sich meistens nur

überhaupt eine jede Farbenbrühe, oder gefärbte helldurchsichtige Flüssigkeit, bezeichnet, giebt an sich freylich keinen anschaulich deutlichen und bestimmten Begriff über diese Arzneyform; inzwischen wird doch deren Bedeutung durch die Beyfügung des Namens der Substanz, mittelst deren Lösung oder auszugsartigen Theilen die zur Lösung oder Ausziehung gebrauchte Flüssigkeit gefärbt worden, zur Gnüge verständlich und es läſst sich von der letztern auch einigermaaſsen auf die aus dem damit behandelten Körper aufgenommnen Mischungstheile, mithin auf das was, sie itzt darstellt, oder den wesentlichen Gehalt des gefärbten Auszugs schlieſsen; da bekanntlich die Grundstoffe der verschiednen Substanzen sich nicht alle in einer und derselben Flüssigkeit lösen. * Sie ist auch, da hieraus zugleich

tropfenweise zu nehmen verordnet werden, den Namen *Tropfen.*

* Welche Stoffe vorzüglich aufnimmt: das Wasser s. oben 2. Thl. 1. Abthl. S. 523, der alkoholisirte reine und mit Wasser verdünnte Weingeist 2. Thl. 2. Abthl. S. 1988 – 95, der Essigäther und dessen geistige Lösung 2. Thl. 1. Abthl. S 365, der Schwefeläther 2. Thl. 1. Abthl. S. 395, der Schwefeläthergeist 2. Thl. 2. Abthl. S. 1864, der Salpetergeist ebd. S. 1854, der Salzölgeist ebd. S. 1884, die geistige Ammoniumlösung ebd. S. 1232, der Wein ist nach seinen verschiedenen Gattungen als ein abweichend gemischtes und daher nicht recht zuverlässiges Lösungs- und Ausziehungsmittel zu betrachten. Die weinichten Auszüge vegetabilischer Substanzen wurden sonst unter der eignen Rubrik: *arzneyliche Weine*, *Kräuterweine* (Vina medicata), die man nach ihren gewürzhaften oder mehr bittern Geschmak noch in *Gewürzweine* (Clavera) und *weinichte Elixiere* (Elixiria vinosa) unterschied, vorräthig gehalten.

deutlich wird, daſs keiner der Auszüge vegetabilischer und thierischer Körper, man möge dazu dieses oder jenes einfache Ausziehungsmittel gewählt haben, sämmtliche auszugsfähige arzneykräftige Theile derselben vereinigt aufgeschlossen enthalten kann, was man doch durch den Ehrennamen *Essenz* andeuten wollte, in Hinsicht dieses Umstandes, bescheidner gewählt und nicht so leicht miſszudeuten, als wenn man mit den neuern Franzosen für Teinture d'Aloe, de Myrrhe, d'Opium — *Alcohol d'Aloe de Myrrhe, d'Opium;* oder mit *Westrumb* (Versuch eines Beytrags zu den Sprachbereicherungen für die deutsche Chemie Hannover 1793. S. 329), für Orangetinktur, Jalapptinktur — *Orangehaltiges Alkohol, Jalapphaltiges Alkohol* u. s. w. sagt. Der eben gedachten Bedeutung des Worts *Essenz* angemeſsner hat Hr. D. *Schlegel*, die von mir (s. oben in des 2. Thls 1. Abthl. S. 779 u. f.) unter den Extracten aufgestellten, mit einem gemischten Ausziehungsmittel gemachten, die flüchtigen, resinösen, gummösen und andere auszugsfähige Theile des ausgezognen Körpers vereinigt enthaltenden, *flüssigen wäſsriggeistigen Auszüge*, im 2. Theil seines deutschen Apothekerbuchs Gotha 1804. S. 519 u. f., unter einer besondern Rubrik: *Gemischte Essenzen* (Essentiae mixtae) aufgenommen. So wie die vegetabilischen und thierischen Substanzen mit wäſsriggeistigen Ausziehungsmitteln ungleich stärker mit deren auszugsartigen Theilen erfüllte Auszüge, als mit reinem Alkohol, geben, so findet auch zwischen den Auszügen mit Alkohol von einem und demselben Körper, je nachdem er mehr oder weniger

trokken angewendet wird, ein beträchtlicher Unterschied statt und, da solche Substanzen, welche sich von Natur in einem gewissen Auflösungsmittel für sich nicht auflösen lassen, oft vermittelst einer andern Materie darin löslich werden, die thierischen und vegetabilischen Körper aber dergleichen Aneignungsmittel bisweilen eingemischt enthalten, die zur Lösung anderer ihrer Grundstoffe dienen, so läſst sich nicht mit Gewiſsheit behaupten, daſs die geistigen und andere Auszüge gerade nur immer diejenigen Bestandtheile von dem ausgezognen Körper enthalten, welche von Natur an und für sich in dem gebrauchten Ausziehungsmittel löslich sind. Es werden auch zur Beförderung des Ausziehens nicht nur öfters ein Alkali, oder andere Salze gelöst enthaltende, Ausziehungsmittel z. B. der mit Alkali entwässerte, einen Theil Aetzkali enthaltende, so wie der mit Aetzammonium gemischte, Weingeist, die geistige Kaliessigsalzflüssigkeit u. s. w. angewendet, sondern man setzt mehreren Substanzen, die man ausziehen will, um das Eindringen des Ausziehungsmittels in dieselben zu erleichtern, oder einzele ihrer Mischungstheile löslicher zu machen, als beym Bernstein, Rhabarber u. a. m. etwas kohlengesäuertes Kali, oder zuweilen essigsaures Kali, weinsaures Kali, Weinsalz u. dgl. trokken, oder im Wasser gelöst, zu. Inzwischen kann der Zusatz von völlig kohlensauren Alkalien beym Ausziehen der Körper mit Alkohol nichts nützen, da solche weder vom letztern gelöst werden, noch das etwa in jenen vorhandene Harz zu einer Seife umwandeln können, und es sind überhaupt dieser und andere dergleichen salzige Zu-

sätze, wenn sie die Pharmacopoe nicht ausdrücklich vorschreibt, gänzlich zu vermeiden, da sie in mehrern Betracht nachtheilig werden können, wie z. B. die Gegenwart eines Alkali in einer Tinctur, die bey einem zur Entzündung neigenden Zustand des Magens und der Gedärme gegeben, oder bey sehr empfindlichen Geschwüren äufserlich als die Aloe- und Myrrhentinctur gebraucht wird. * Sollte dem Arzte die mit reinem unvermischten oder verdünnten Alkohol bereitete Tinctur einer Substanz nicht gnügen, oder ihm ein mit einem alkalischen oder andern Salzzusatze gemachter Auszug nicht passend scheinen; so kann er, mit den geistigen Aetherlö-

* Wenn die feste Verbindung der Harzsubstanz mit einem Gummi auf einem gewächssauren Salmiak beruhet, soll nach Hrn. *Hahnemann* (Apothekerlex. II. 2. Abthl. S. 323), ein Zusatz von Pottaschkali zum Weingeist beym Ausziehen des Harzes, z. B. beym Gummiammoniak, Mutterharz, Sapapen, Stinkasand, Aloe, Myrrhe, Gummigutt u. s. w. — auch in Fällen, wo das Harz durch ein fettes Oel gebunden ist — sehr vortheilhaft seyn. Man soll zu diesen alkalischen Tincturen, seiner Angabe nach, jene Gummiharze mit gleichem Gewicht troknen Pottaschkali zu Pulver vermengen, oder, wo dies zu beschwerlich ist, unter Anfeuchtung mit Weingeist zu einem Brey reiben, darauf die vorgeschriebne Menge Weingeist noch nachzugiefsen und die Mischung filtriren. Wo das in diesen Tincturen befindliche Alkali den Krankheitsumständen nicht entgegen stehe, sollen sie, bey ungemeiner Konzentration, den Vortheil einer gänzlichen Ausziehung des arzneykräftig harzig und ätherisch-ölichten Stoffes und den Vorzug vom Wasser nicht niedergeschlagen oder beym Einnehmen so leicht zersetzt zu werden, haben; daher sie allerdings von grofsem Nutzen seyn können.

sungen: Schwefeläthergeist, Essigäthergeist, Salpetheräthergeist u. s. w. wo nicht immer wie z. B. bey den Gummiharzen, sehr konzentrirte, doch zum innern Gebrauch angenehmere, Tincturen erhalten. Der mit einem unvermischten Lösungs- oder Ausziehungsmittel von einer Substanz bereitete Auszug ist eine *einfache Tinctur* (Tinctura simplex); zieht man dagegen mehrere Körper mit einem gemeinschaftlichen Auflösungsmittel aus, so entsteht eine *zusammengesetzte Tinctur* (Tinctura composita). Bey Bereitung der Tincturen hat man vornämlich folgende allgemeine Regeln zu beobachten: Die einländischen Pflanzen und deren Theile, wovon man nicht nach Vorschrift des Dispensatoriums im frischen Zustande die Tinctur auszuziehen hat, sind wohl getroknet und nicht durch zu langes Liegen ihrer Kräfte schon zum Theil beraubt, die ausländschen Drogueen ächt und von beſster Güte und die zu einigen kommenden Salze und diesen ähnliche Verbindungen rein, gut zu- und vorbereitet, auch das Ausziehungs- oder Lösungsmittel stets in der vorgeschriebnen Beschaffenheit und Menge, oder im angemeſsnen Verhältniſs, * dazu anzuwenden. Die

* Wenn etwa die zu den auszuziehenden Substanzen zu nehmende Menge Flüssigkeit, nach der alten fehlerhaften Art noch so bestimmt wäre: daſs man erstere mit letzterer 2—3 Queerfinger hoch übergieſsen soll, so kann man da bey den verschiedentlich weiten Ansatzgefäſsen bald mehr bald weniger aufgegossen und so mit Sicherheit nie eine der vorigen gleiche Tinctur wieder erlangt wird, — wenn man sich nicht, wie Hr. *Hahnemann* anräth, eine bestimmtere Vorschrift zu

gehörig getrokneten vegetabilischen und thierischen Substanzen werden, die weichern als Kräuter, Blumen, Rhabarber, Harze, Gummiharze, zerschnitten oder gequetscht, die härtern aber: als mehrere Wurzeln, Rinden, Hölzer u. dgl. mehr oder weniger feingepülvert, nachdem man blos in der Kälte, der Sonnenwärme oder im Sand- oder Wasserbade die Ausziehung vorzunehmen hat, in einer gläsernen Flasche, Vorlage oder Kolben, mit dem Ausziehungsmittel übergossen und damit recht gut unter einander geschüttelt. Das Ganze darf das Anstellungsgefäfs nur bis zur Hälfte, höchstens bis auf $\frac{2}{3}$, anfüllen. Bey Substanzen die wegen ihrer, oder, der flüchtigen Beschaffenheit der Flüssigkeit, womit sie ausgezogen werden, z. B. der Aetherarten, der geistigen Lösungen derselben und des Ammoniums, des wasserfreyen Alkohols, oder, damit der Auszug die verlangte Farbe bekommt, wie die grünen geistigen Pflanzenauszüge, blos in kalter Temperatur, oder höchstens in der Sonnenwärme, zum Ausziehen (Maceriren oder Weichen) hingestellt werden dürften, wird die hier zu wählende überall bequem hinzustellende Flasche oder Vorlage am besten fest verkorkt und mit Blase überbunden; bey Substanzen hingegen, die man in einem chemischen Bade bey gelinder Wärme mit rectificirtem Weingeist auszuziehen hat, wird der dann zunehmende Kolben,

erbitten Gelegenheit hat, auf 1 Thl Kräuter oder Blumen 3, 4 Thle, auf 1 Thl. Wurzeln, Hölzer, Rinden 5 Thle, auf 1 Thl. eines Harzes, Gummiharzes, Dikhaftes u. dgl. 6 Thle des Ausziehungsmittels nehmen.

um Verdunstung zu verhüten, mit nasser Blase vermacht, die man mit einer Nadel durchsticht, damit man die eingeschlossene, durch die Wärme ausgedehnte, Luft, so wie eine Portion der eben dadurch in Dunst verwandelten Feuchtigkeit, die sonst das Glas zersprengen würden, zuweilen durchs Herausziehen derselben entwischen lassen kann. Erfordert aber die Härte der Substanz, woyon man den Auszug bereiten will, eine stärkere dem Sieden nahe kommende Hitze, oder ist wenigstens zuletzt Kochhitze selbst nöthig, so setzt man den Kolben einen Helm auf, legt eine Vorlage vor, lutirt die Fugen, gieſst die übergegangne Flüssigkeit wieder zurück, schüttelt alles wohl unter einander und hält dann das Ganze nach kurzer Zeit in einer solchen Wärme, wobey nichts weiter übergeht. Bey gelinden Digestionen setzt man die Kolben mit ihrem Inhalt in der Kapelle meistens nur auf eine einige Zoll hohe Sandlage oder schüttet nur wenig Sand herum, indem dabey die Wärme nie über 96 höchstens 100° Fahrenh. steigen darf. In den mehresten Fällen ist dazu eine schwächere Wärme von 70—80° F. hinreichend, daher man diese Art der Digestionen in Vorlagen, die man in der Nähe des geheitzten Stubenofens stellt, bequem verrichten kann. Die Tincturen fallen überhaupt um so heller, geistiger und wohlschmekkender aus, in wie einem geringern Wärmegrad die Ausziehung geschehen ist. Da hierbey weder die feinsten riechbaren Theile, worin oft ein groſser Theil ihrer Arzneykraft liegt, verloren gehen, noch der Weingeist sich mit zu viel Harztheilchen, welche sich beym Erkalten wieder ab-

scheiden und den Auszug trübe machen, überladen kann. Die Digestion ist unter diesen Umständen freylich nicht in 18—24 Stunden vollendet, sondern muſs länger fortgesetzt werden, doch sind, bey täglich mehrmaligen Umschütteln, 6, 8 Tage, so wie beym Weichenlassen in kalter Temperatur, 12, 14 Tage dazu völlig hinlänglich. Bey Harzen, Gummiharzen, Opium u. dgl. in der Wärme zusammenbakkenden Körpern wird das Ausziehen merklich erleichtert, wenn man sie gepülvert vorher mit der Hälfte gewaschnen und wieder getrokneten Fluſssand vermengt; sind aber andere pulverförmige Substanzen zugleich damit auszuziehen vorgeschrieben; so ist dann dieser Zusatz überflüssig. Schwer ausziehbare Substanzen, Wurzeln, Rinden, Hölzer u. s. w. wenn sie, wie bey mehrern zusammengesetzten Tincturen, mit leichter ausziehbaren, als Harzen, Gummiharzen, troknen Pflanzensäften unter einander auszuziehen vorgeschrieben sind, müssen erst einige Tage für sich in stärkerer Wärme digerirt, hierauf jene zugeschüttet und nach deren dann bewerkstelligten Lösung dem ausgedrükten und durchgeseiheten Auszuge die etwa noch hinzukommenden leicht löslichen Dinge: Extracte, Salze, ätherische Oele, weiſser Zukker, gebrannten Zukker, Säuren u. s. w. beygemischt werden. Erlaubt es die Menge des Ausziehungsmittels, so kann man die schwer und leichter ausziehbaren Substanzen bey den zusammengesetzten Tincturen jede für sich ausziehen und die geseiheten Auszüge nachher vermischen. Von der gnüglich ausgezognen Mischung wird, wo es angeht, das Flüssige vom Bodensatz behutsam hell abgegossen,

sen, der Rükstand auf ein leinenes Tuch oder in ein Säkchen, geschüttet und gelinder oder stärker ausgedrükt; worauf man den nach ausgedrükten Auszug mit der abgegoſsnen Flüssigkeit vermischt und einige Tage in einer gut verstopften Flasche zum Absetzen hinstellt, sodann das Klare abgieſst und auf diese Weise nur den wenigen trüben Rest zu filtriren nöthig hat. * In Kräutern und andern Pflanzensubstanzen pflegt sich das Ausziehungsmittel meistens völlig einzuziehen, daher man bey diesen sogleich das Ganze in einen Preſsbeutel schüttet und was man nicht mit den Händen ausdrükken kann, hernach vollends auspresset, durchgeseihet zum Absetzen hinstellt und übrigens damit, wie eben gedacht ist, verfährt. Um verschiedne geistige Pflanzenauszüge von schöner grüner Farbe zu bekommen, ist es strafbar diese durch ihre Ausziehung in kupfernen Gefäſsen, oder mit zugesetztem Kupfervitriol, ** zu erkünsteln. Sorgfältig getroknete

* Nach *Hahnemann* und *Scherf* kann man auch, wenn man die helle Tinctur vom ausgezognen Satz abgegossen, letztern auf ein leinwandnes Seihtuch, das mit Flieſspapier überlegt ist, schütten und wenn nichts mehr abläuft, die Leinwand mit dem Flieſspapier und dessen Inhalt zusammengeschlagen unter die Presse bringen und durch allmäliges Zudrehen alles sogleich hellflüssig erhalten.

** Zinkvitriol den Einige in gleicher Absicht zusetzen sollen, kann blos vermöge seines gewöhnlichen Kupfergehalts das Verlangte bewirken. Daſs aber die wiedergetrokneten Rükstände mit Wasser ausgezogner sattgrüner Kräuter dazu gut benutzt werden können, ist bereits oben 2. Thl. 1. Abthl. S. 763 Anm. angeführt worden.

grüne Pflanzenblätter theilen dem in verhältnifsmäfsiger Menge draufgegofsnen Weingeist, bey 6, 8 tägigem Stehenlassen in der Kälte, diese an sich mit und man verschaft sie selbst zusammengesetzten Tincturen ohne alle Künsteley, wenn man dabey das Verhältnifs der Kräuter zu den Wurzeln wie 3 zu 1 nimmt, die Kräuter mit einem Theil des Weingeists an der Sonne, die Wurzeln und andern Ingredienzien aber mit einem andern Theile desselben besonders im Sandbade auszieht und nachher beyde ausgedrükte und klargeseihte Auszüge vermischt (s. *Trommsdorff:* Etwas über die Bereitung der Essentia amara, in dessen Iourn. d. Pharm. I. 1. Stk. 203). Die wäfsrigen Tincturen werden meistens durch Einweichen mit kaltem Wasser oder durch Aufgufs mit kochendem Wasser, einige wenige, durchs Abkochen, bereitet. Schnell zu bereitende geistige Tincturen, so wie die wäfsrigen Auszüge geruchvoller trokner Substanzen, lassen sich in kurzer Zeit in *Kullens* gläsernen Digestor (s. dessen Besch. u. Abb. in *Hahnemanns* Apothekerlex. I. S. 229), sehr kräftig und für die Gesundheit weniger bedenklich, als in *Papins* metallischen Digestor, den besonders *Tieböl* in gleicher Absicht empfahl, ausziehen. * Die besondern Handgriffe,

* Ueber die Bereitung der Tincturen vornämlich aus vegetabilischen und thierischen Substanzen, kann man nachlesen: *C. A. Wedel* Progr. de Digest. compendiosiori ratione instituenda, Ien. 1742; *R. A. Vogel* Inst. chem. Ed. 1762. §. 132 in not.: *Boydewin Tieböl* Abh. über die Bereitung der Tincturen, welche in der Heilkunst gebraucht werden, nebst

welche die Bereitung der alkalischen, Eisen- und einiger andern Tincturen erfordern, findet man unter den von ihnen aufgestellten Vorschriften, angegeben. Alle Tincturen, besonders die reingeistigen, ätherischgeistigen, oder sonst sehr flüchtige Mischungstheile enthaltenden, müssen in fest verstopften Gläsern, die bey dem sauren und alkalisch kaustischen mit gläsernen Stöpseln versehen seyn müssen, aufbewahrt, auch, damit die Stöpsel um so fester auf die Mündungen gehalten, und diese nicht auffallender Staub verunreinigt, mit feuchtem Leder oder Papier, verbunden werden.

Die Tincturen, die nach den mancherley Ausziehungsmitteln, womit sie aus den Substanzen verschiedne Bestandtheile — nach den gewählten Verhältnissen, der längern oder kürzern, kalten oder wärmern, Digestion und sonstigen Verfahrungsart -- in gröſserer oder geringerer Menge enthalten, und daher bald hell- bald dunkelfarbiger und mehr

einigen Beyspielen, sie nach einer neuen Art, sowohl vortheilhafter als in kürzerer Zeit, als auch noch kräftiger zu bereiten, in *Crells* ch. Iourn. VI. 1781. S. 103—137; *Macquer* ch. Wb. d. *Leonhardi* 6. Thl. 1790. S. 541. 575—78; *Hagen* Lehrbuch der Apothekerkunst II. Von den Tincturen, Essenzen und Elixiren; *Gren* Handb. d. Chem. II. 1794. §. 1845; *Hahnemann* Apothekerlex. I. 252 u. 266. II. 322; *Westrumb* Handb. d. Apothekerk. §. 335—39; *Scherf* Lippisches Dispens. II. 1801. Einl. S. 87. 5.; *Schlegels* deutsch. Apothekerb. II. 1804. S. 519 u. 793; *Parmentier* über die med. Alkoholtincturen aus den Annal. de Chim. T. XL. No. 120. S. 257. in *Trommsdorffs* Iourn. d. Pharm. X. 2. Stk. S. 157—73.

oder weniger heilkräftig sind, lassen, wenn man das Lösungsmittel, durchs Abdampfen oder Abziehen, ihnen wieder entzieht, extractförmige Rükstände, die von geistigen Auszügen den Namen: *spirituöse Extracte* führen, zurück. Da die geistigen Tincturen vorzüglich die harzichten und ölichten Thle der Substanzen enthalten, so vertragen die meisten, ohne trübe zu werden und diese fallen zu lassen, die Vermischung mit Wasser nicht, so wie umgekehrt die mehresten wäſsrigen Tincturen, nicht ohne verdikt und klümpricht zu werden, mit geistigen Flüssügkeiten vermischt werden dürfen. Unser den vegetabilischen Tincturen, wovon mehrere bey Behandlung mit Kohlenpulver, wie bereits oben Th. II. 1. Abthl. S. 673 bemerkt worden, Geruch und Farbe verlieren, sind die weinichten und wäſsrigsten am frühesten gebraucht worden und unter den Namen: Confectio de Scoria ferri cum vino führt sogar schon *Rhazes* ein weinichtes Eisenhaltiges Elixir an (s. *Hebenstreits* Noten zu *Bergmans* Hist. chem. med. aev. in dessen Opusc. IV. Lips. 1787. p. 96). Daſs vornämlich *Raym. Lullius* den Weingeist zuerst zum Ausziehen gewürzhafter Pflanzenstoffe nutzte und den Grund zu den geistigen Tincturen legte, habe ich oben Th. II. 2. Abthl. S. 1920 schon erwähnt. Zu Anfange des 16. Jahrhunderts wurde denn die Zahl der letztern Auszüge durch *Phil. Ulstad* (Coelum philosophorum de Secret. naturae Liber. Argent. 1528), indem er zugleich eine Menge Vorschriften zu Goldtincturen zum Besten gab, ansehnlich vermehrt und von *Libav* *(Alchemia Lib. II. Tract. 2), eine deutliche Anweisung zu deren Bereitung gege-

ben; worauf denn seit Anfang des 17. Jahrhunderts deren Menge immer mehr anwuchs. (Vergl. *Wieglebs* Note zu s. Uebers. der vorang. *Bergmanschen* Abhandlung, unter dem Titel: Geschichte des Wachsthums und der Erfindungen in d. Chem. Berlin und Stettin 1792. S. 158). Die Güte, Echtheit und Stärke der Tincturen läſst sich am besten durch Vergleichung mit anerkannt richtig bereiteten Tincturen prüfen. Eine gehörig bereitete Tinctur muſs einer solchen im Geruch, Geschmak, Farbe, Durchsichtigkeit, Stärke u. s. w. völlig gleich kommen. Die dunklere Farbe, nach welcher man gewöhnlich deren Stärke beurtheilt, täuscht, wie selbst die Probe mit dem Aräometer, doch mitunter und ist bisweilen mit gebrannten Zukker, Süſsholzdikhaft, alkalischen oder andern salzigen Zusätzen, erkünstelt. Wenn man eine kleine Portion einer diesfalls verdächtigen Tinctur über der Weingeistlampe in einem silbernen Löffel bis auf den 3—4. Theil verdunsten läſst; so verrathen sich diese fremdartigen Zusätze nicht nur durch Geruch und Geschmak, sondern auch vorhandnes Alkali durchs Blaufärben des gerötheten Lakmuspapiers, essigsaures Kali durch nach zugesetzte Schwefelsäure, sich entwikkelnden Essigdampf und die weinsauren Salze durch brennzlichten Weinsäuregeruch der sich verbreitet, wenn man den gänzlich ohne Zusatz eingetrokneten Rükstand der Tinctur erhitzt. Ist fuseligter Branntwein, statt verdünnter reinen Weingeists zu deren Bereitung genommen worden, so giebt dies der Geruch, wenn etwas davon in der Hand gerieben wird, zu erkennen. Ob zu einer Tinctur die vor-

geschriebne Quantität der Ingredienzien genommen und gehörig ausgezogen worden, läſst die Vergleichung der Menge des extractförmigen Rükstandes, den eine bestimmte Portion derselben, gegen eine bekannt richtig bereitete in gleichen Gewicht giebt, so wie zum Theil bey den harzigten Tincturen, die Menge des Niederschlags, den diese gegen jener beym Vermischen mit Wasser absetzt, finden. Scheint die grüne Farbe einer Tinctur verdächtig und durch schwefelsaures Kupfer, oder durch deren Bearbeitung in kupfernen Gefäſsen, erzwungen; so wird dieses die himmelblaue Farbe, welche dann der, mit etwas Mildkali enthaltenden Wasser aus solcher Tinctur bewirkte geschiedne, Niederschlag, oder der verbrannte Rükstand derselben Ammoniumflüssigkeit mittheilt, oder das Hydrothschwefelkupfer welches aus solcher Tinctur die weinsaure Hydrothionflüssigkeit in braunrothen Flokken absondert, oder die Verkupferung des eingelegten Eisens, entdekken. Die wohlbereiteten Tincturen, welche in arzneylicher Hinsicht unter die kräftigen Reitzmittel gehören, werden theils für sich, theils unter einander, theils mit andern geistigen Flüssigkeiten vermischt, auch bisweilen unter wäſsrigen Mixturen, wovon aber die harzigten letztere trübe machen, meistens innerlich, einige jedoch auch für sich oder vermischt äuſserlich, itzt weit häufiger als vormals, angewendet. Nach Hrn. *Hahnemann* (Apothekerlex. II. 325), soll im allgemeinen schon der 20—30ste Theil einer Arzneysubstanz zur Tinctur bereitet eben so arzneykräftig seyn, als 1 Thl. derselben Substanz roh als Pulver. Speziellere Bemerkun-

gen über die verschiednen Tincturen wird man bey denen sogleich folgenden Bereitungsvorschriften finden.)

Tinctura Absinthii. *Wermuthtinktur, Geistiger Wermuthbeyfufsauszug.* ⊙

M. n. getroknete Spitzen von gemeinen Wermuthbeyfufs sechs Unzen

und giefse, fein zerschnitten,

rectificirten Weingeist drey Pfund

drauf. Nach hinlänglicher dreytägiger Digestion in einem verschlossenen Kolben, wird die Flüssigkeit ausgeprefst und filtrirt.

(Diese Tinktur ist von bräunlichgrüner Farbe und sehr bittern Wermuthgeschmak. Andere nehmen dazu auf 1 Thl. etwas abgetroknete Wermuthspitzen nur 4 Thle Weingeist und lassen beydes blos in gewöhnlicher Temperatur 6, 8 Tage stehen, wodurch sie einen Auszug von dunkelgrünerer Farbe erhalten. Auf diese Art können im gleichen Verhältnifs die einfachen Tincturen aus allen beliebigen Blumen und Kräutern gemacht werden, z. B. aus dem Mexikanischen Trauben- oder Ambergänsefufskraut, dem Cardobenedikten - oder Benediktflokblumkraut, dem Tausendgülden- oder Tausendgüldenenziankraut, den Kamillen oder Kamillenmettramblumen, dem Erdraute- oder Taubenkropferdrauchkraut, dem Gnaden- oder Wildaurinkraut, dem

Krausemünz- oder Blumenkopfkrausemünzkraut, dem Pfeffermünzkraut, gleichen Theilen Blumen und Kraut der Schafgarbe, dem Gartenrautekraut, dem Sadebaum oder Sadewacholderkraut, dem Salbey- oder Edelsalbeykraut, dem Lachenknoblauch- oder Skordiengamanderkraut, gleichen Theilen Blumen und Kraut von der Reinfarrnrevierblume, dem Kraut von Fieberklee oder der Fieberkleezotenblume u. s. w. die, an mehrern Orten noch übliche, *Mexikanische Traubenkrauttinctur* oder der *geistige Ambergänsefuſsauszug* (Tinctura Botryos mexicanae), *Cardobenediktenkrauttinktur* oder der *geistige Benediktflokblumkrautauszug* (Tinctura Cardui Benedicti), *Tausendgüldenkrauttinctur* oder der *geistige Tausendgüldenenzianauszug* (Tinctura Centauri minoris), *Kamillenblumentinctur* oder der *geistige Kamillenmettramblumenauszug* (Tinctura Chamomillae), *Erdrautekrauttinctur* oder der *geistige Taubenkropferdrauchkrautauszug* (Tinctura Fumariae), *Gnadenkrauttinktur* oder der *geistige Wildaurinkrautauszug* (Tinctura Gratiolae), *Krausemünzkrauttinctur* oder der *geistige Auszug des Blumenkopfkrausemünzkrauts* (Tinctura Menthae crispae), *Pfeffermünzkrauttinktur* oder der *geistige Pfeffermünzkrautauszug* (Tinctura Menthae piperitae), *Schafgarbetinktur* oder der *geistige Schafgarbeauszug* (Tinctura Millefolii), *Gartenrautekrauttinktur* oder der *geistige Gartenrautekrautauszug* (Tinctura Rutae), *Sadebaumkrauttinktur* oder der *geistige Auszug des Sadewacholderkrauts* (Tinctura Sabinae), *Salbeykrauttinktur* oder der *geistige Edelsalbeyauszug* (Tinctura Salviae), *Lachenknoblauchkrauttink-*

tur oder der *geistige Skordiengamanderkrautauszug* (Tinctura Scordii), *Rainfarrnkrauttinktur* oder der *geistige Auszug von der Reinfarrenrevierblume* (Tinctura Tanaceti), *Fieberkleekrauttinktur* oder der *geistige Auszug vom Fieberkleezotenblumkraut* (Tinctura Trifolii fibrini). Wo die *zusammengesetzte Wermuthtinktur* (Tinctura Absinthii composita), wozu man die Vorschriften sehr verschieden angegeben findet, noch verlangt wird, kann selbige allenfalls auf der Stelle aus 5 Theilen der einfachen Wermuthtinktur, 2 Theilen der hierunter beschriebenen, bittern Tinktur und ½ Theil der Gewürztinktur gemischt werden.)

(Tinctura Aconiti aetherea. *Aetherische Eisenhütleintinktur, Essigäthergeistiger Aconitauszug.*

Zwey Unzen zerschnittene frische Aconitblätter werden in einer Flasche mit 4 Unzen Essigäthergeist übergossen, fest verstopft und mit Blase verbunden an einem temperirten Ort, unter täglich öfterm Umschütteln, acht Tage lang zum Ausziehen hingestellt und darauf der schnell ausgedrückte dunkel grünfarbige Auszug, durch Absetzenlassen und Filtriren des Rests geklärt, aufgehoben.

Diess ist die von Hrn. D. *Schlegel* (Deutsch. Apothekerb. II. 1804. S. 795) zu dieser von *Kämpf* zuerst empfohlenen Tinktur gegebene Vorschrift. Hr. D. *Scherf* hat (Lipp. Disp. II. 307), statt des

Essigäthergeistes dazu Schwefeläthergeist vorgeschrieben, so wie auch früher Hr. *Keup* selbige aus einer Unze gepülvertem Aconitkraut mit 2½ Unze Schwefeläthergeist auszuziehen empfahl.)

Tinctura amara. *Bittere Tinktur, geistigbitterer Auszug.*

M. n. Spitzen des Tausendgüldenenziankrauts.

unreife Pomeranzfrüchte, und

Gelbenzianwurzeln, von jedem einzeln zwey Unzen,

Zitwerimberwurzel eine Unze.

Zerschnitten und gestofsen giefst man darauf

rectificirten Weingeist drey Pfund.

Nach beendigter Digestion wird es ausgeprefst und (wenn man nach dem Absetzenlassen das Klare behutsam abgegossen hat, der Rest) filtrirt.

(Der nach dieser Vorscrift entstehende geistige Auszug hat eine braune, nur schwach ins grüne spielende Farbe, und einen sehr enzianbittern, etwas gewürzhaften, Geschmak. Ziemlich eben so fällt er nach der dazu von Hrn. D. *Schlegel* (a. v. a. O. S. 796), gegebnen aus — nach welcher 2 Unzen Gelbenzianwurzel, von jeden 1 Unze Kolomba- und Magenkalmuswurzel, nebst dem Kraut und Blumen von

der Rainfarrnrevierblume und 3 Drachm. Gewürzwinterrinde, mit 2 Pfd. Franzbranntwein, durch 8tägige Digestion, ausgezogen werden sollen. — Mittelst beyder Vorschriften hat man vielleicht die unnützen und bisweilen schädlichen Künsteleyen, die man sonst besonders bey Bereitung dieser Tinctur, um sie von recht schön grüner Farbe zu erlangen, vornahm, gänzlich verhindern wollen. So wie sich indeſs ein Kind nicht gern seine Puppe nehmen läſst, so kehrt sich auch weder das gröſsere Publikum, noch selbst einzele Aerzte, an die weisen Abänderungen, die, aus guten Ursachen, mit der Bereitungsnorm eines Mittels, sobald darunter das an demselben sonst gewohnte Aeuſsere leidet, vorgenommen werden; sondern dieses wie jene verlangen es hartnäkkig in der äuſsern Beschaffenheit, unter der sie es kennen lernten, diese, als Volksmittel, unter den Namen: *bittre Magentropfen* oder Essentia amara bekannte, Tinktur also: von dunkelgrüner Farbe fort, daher die Apotheker mehrerer Orten auſser der bittern Tinktur nach obiger, noch eine nach einer Vorschrift, wo nach sie eine grüne Farbe bekömmt, vorräthig zu halten gezwungen seyn werden. Wo dies der Fall ist, können bey letzterer die von den Herren *Piepenbring* und *Scherf* dazu gegebnen Vorschriften befolgt werden. Nach ersterm (dessen deutsch. syst. Apothekerb. II. 319), werden von jedem 3 Unzen von dem frischen Kraut der Schafgarbe, der Rainfarrnrevierblume und der Fieberkleezotenblume, mit hinlänglichem Wasser einigemal aufgekocht und, das alsdann vom wäſsrigen Auszuge durchs Ausdrükken befreyte, wieder getrok-

nete Kraut, zerschnitten mit 16 Unzen rectificirten Weingeist in einer gläsernen mit Blase vermachten Flasche in die Sonne gesetzt, während man zu gleicher Zeit 2 Unzen vom Weifsen befreyte, klein geschnittene Pomeranzenschaalen mit 8 Unzen rectificirten Weingeist im Sandbade digerirt, worauf man hernach die ausgepreſsten Auszüge vermischt und filtrirt. Nach letztern (s. a. a. O. S. 308), werden von jedem 4 Unzen von dem frischen Kraut der Fieberkleezotenblume, des Skordiengamanders und der Rainfarrnrevierblume, mit 18 Unzen kochendem Wasser übergossen, dann schüttet man das, nach 12stündiger Digestion, ausgepreſste Kraut, nebst 1 Unze gequetschten unreifen Pomeranzenfrüchten in einen Kolben und zieht mit 2 Pfd. rectificirtem Weingeist im Kalten die Tinctur aus. Mit Weinalkohol erhält man aus diesen Gemengen, auch ohne jene Vorbereitung, durch Ausziehen in gewöhnlicher Temperatur, eine grüne Tinctur.)

(Tinctura Ambrae aetherea. *Ambratinktur, Schwefelätheramberauszug.*

Ein Drachme geriebner grauer Amber und 2 Unzen Schwefeläther werden in einem fest verstopften und mit Blase verbundenen Glase, einige Tage oder bis sich nichts weiter löset, hingestellt, dann wird die helle goldgelbe Lösung, von dem sehr geringen schwärzlich pechartigen Satze abgegossen und in einem aufs genaueste verschlossenen Glase, an einem kalten Orte, aufbewahret.

Diese, auch von Hrn. D. *Schlegel* (a. a. O. S. 797), aufgenommne, Vorschrift gründet sich auf die von Hrn. *Juch* mit dem grauen Amber angestellten, im Berlinischen Jahrb. für die Pharm. von 1797. S. 138 u. f., besonders auf den dort S. 145 mitgetheilten Versuchen und ist der von den Verfassern der Würtenbergschen Pharmacopoe und *Piderit* angegebnen, nach welcher man 1 Skrupel Amber in einer Phiole über gelindem Feuer schmelzen und dann, nebst 4 Gran Moschus, 2 Unzen etwas erwärmten Schwefeläthergeist dazu schütten und den so entstehenden Auszug aufbewahren soll, vorzuziehen.

Tinctura aromatica. *Gewürztinktur, Aromatische Tinktur, Geistiger Gewürzeauszug.* ⊙

M. n. Zimmtkassia zwey Unzen

kleine Kardamomimberfrüchte,

Gewürznelken,

Galgantmarantwurzeln,

Ingwerimberwurzeln, von jedem einzeln eine halbe Unze.

Zerstoſsen werden damit

rectificirter Weingeist zwey Pfund

digerirt und dann das Filtrat aufgehoben.

(Die Gewürztinktur hat eine braune Farbe, einen beifsend gewürzhaften Geschmak und vermischten nelken- und zimmtartigen Geruch. Gleiche Theile dieser Tinktur und Lavendelgeist können für die an manchen Orten noch verlangt werdende *Hauptstärkende Tinktur* (Tinctura cephalica) gegeben werden.

Tinctura aromatica acida. *Saure Gewürztinktur, Schwefelgesäuerter geistiger Gewürzauszug.* ⊙

(Anstatt *des Mynsichtschen Vitriolelixirs.* Elixir. Vitrioli [aromaticum s.] Mynsichti.)

M. n. Gewürztinktur ein Pfund

und tröpfle

konzentrirte Schwefelsäure eine halbe Unze

dazu.

(Nach *Mynsichts* Vorschrift (s. dessen Armament. med. chym. p. 208. Sect. XVIII): sollen zu dieser gesäuerten Gewürztinktur 1½ Unzen kleine Galgantwurzeln, 1 Unze Kalmuswurzeln, von jedem ½ Unze Krausemünz- und Salbeykraut, von jedem 3 Dr. Zimmt, Gewürznelken und weifser Ingber, von jedem 2 Dr. Muskatennüsse und Cubeben, von jedem 1 Dr. Aloeholz und Zitronenschaale mit einander gepülvert, 4 Unzen weifser Kandiszukker dazu gemengt, dann mit so viel des besten Wein-

geists, daſs ein honigdikkes Gemenge daraus wird, angefeuchtet in ein Glas gethan, darin bis 4 Queerfinger hoch mit Vitriolöl oder, wenn es daran fehlt, mit einigemal rect. Vitriolspiritus übergossen, 3 bis 4 Wochen digerirt, hierauf der Auszug durch Neigung des Glases abgegossen, der Rükstand mit frisch aufgegoſsnem Weingeist nochmals ausgezogen und dann beyde Tinkturen vermischt und zur Erhöhung ihrer Kraft noch 14 Tage im Wasserbade in Circulation gehalten, werden. Bey Befolgung dieser Angabe muſste dies Mittel von jeder Bereitung und, je nachdem man starke oder verdünnte Schwefelsäure nahm, äuſserst verschieden ausfallen; es konnte daher nicht fehlen, daſs bey der Wahl der erstern nicht die Ingredienzien bisweilen meistens verbrannt worden wären. Dies gab denn zu mancherley Abänderungen bey Bereitung dieses Mittel Anlaſs. Die Verfasser des Disp. Brunsvicens., Borusso-brand., der pharm. Würtemberg. u. s. w. behielten das Verhältniſs der von *Mynsicht* dazu vorgeschriebnen Ingredienzien unverändert bey und verordneten blos bestimmter selbige mit 1½ Pfd. rectificirtem Weingeist erst 14 Tage und, wenn hernach 2 Unzen Vitriolspiritus zugesetzt worden, wieder 6 Tage zu digeriren, nach dem Auspressen des Flüssigen das Rükständige nochmals mit 5, 6 Unzen Weingeist auszuziehen, und endlich in beyden vermischten Auszügen die vorgeschriebnen 4 Unzen Zukker, etwas vorher gebrannt, durch Digestion aufzulösen. *Pfingsten* (deutsches Apothekerb. 1795. S. 452), empfohl dazu jene Ingredienzien mit einer Mischung von 3 Unzen Vitriolöl und 2 Pfd. Weinalkohol durch

8tägige Digestion auszuziehen und sodann im Durchgeseiheten die 4 Unzen Zukker ungeröstet aufzulösen. *Piderit* (Pharm. rat. p. 145), und *Herold* (Gemeinnütziges Dispensat. 120), schrieben dann dazu 2 Unzen Zitronschaalen, von jedem $1\frac{1}{2}$ Unzen Pfeffermünze und Salbey, von jedem 1 Unze Kalmuswurzel, Galgantwurzel und Zimmtblüthen und 3 Drachm. kleinen Kardamom, mit 36 Unzen Weinalkohol, durch 3tägige Digestion, auszuziehen und das Ausgepreſste hernach mit 6 Unzen schwache Schwefelsäure zu versetzen, vor; nachdem früher *Spielmann* und die Verfasser der Edinburger Pharmacopoe noch einfacher $1\frac{1}{2}$ Unzen Zimmt, 1 Unze Ingwer und $\frac{1}{2}$ Unze Pfeffermünze, mit einem Gemisch aus 24 Unzen Weinalkohol und 6 Unzen konzentrirter Schwefelsäure, mittelst 6tägiger Digestion und die Verfasser des Disp. Fuldense 1 Unze Zimmtblüthen, 6 Dr. Kolombawurzel und $\frac{1}{2}$ Unze Pfeffermünze, mit einem Gemisch aus 16 Unzen Weinalkohol und 2 Unzen Vitriolöl, durch 3tägiges Digeriren, dazu auszuziehen, verordnet hatten. *Saunder* empfohl dazu gleiche Theile Gewürztinktur und *Hallers* saures Elixir, so wie *Piepenbring* (deutsch. syst. Apothekerb. II. 336), 7 Thle der erstern mit 1 Thl. des letztern zu vermischen; während die Verfasser des Schwedischen und Russischen Apothekerbuchs 12 Unzen Gewürztinktur mit 2 Unzen starker Schwefelsäure dazu zu verbinden, vorschrieben. Die Herren *Schlegel* und *Wiegleb* empfahlen (deutsches Apothekerbuch 2 Thl. 1797. S. 405), 2 Unzen unreife Pomeranzenfrüchte, $1\frac{1}{2}$ Unze Zimmtblüthen, 1 Unze Ingwer und $\frac{1}{2}$ Unze Pfeffermünze mit einem 2 Tage

ge-

gestandenen Gemisch aus 4 Unzen Vitriolöl und 24 Unzen rectificirten Weingeist, und später (in der 4ten Ausgabe dieses Apothekerb. 2. Thl. 1804. S. 500) 2 Unzen unreife Pomeranzenfrüchte und von jedem 1 Unze Zimmtblüthen, Ingwer und Pfeffermünze, mit einem, ebenfalls 2 Tage gestandenem, Gemisch aus 2 Unzen Vitriolöl und 2 Pfund rectificirten Weingeist, 6 Tage in gelinder Wärme zu digeriren, und hernach das Klargeseihete aufzubewahren. Hr. *Scherf* (Lipp. Disp. II. S. 60 und 357) schreibt zum *Gewürzelixir* (Elixir aromaticum) ein Pulvergemenge aus 2 Unzen Zimmtkelchen, und von jedem ½ Unze Kalmuswurzel, kleine Kardamomen, Gewürznelken und weifsen Ingwer mit 2 Pfund rectificirten Weingeist, durch 14tägige Digestion, auszuziehen, und *zum sauren Gewürzelixir* davon 12 Theile mit 1 Theil des *Hallerschen* sauren Elixirs zu vermischen, vor, wodurch er mithin unsrer Urschrift am nächsten kömmt.)

Tinctura Asae foetidae. *Stinkasandtinktur, geistiger Stinkasandauszug.* ⊙

M. n. Stinkasand zwey Unzen,
Weinalkohol ein Pfund.

Die mittelst Digestion bewirkte Auflösung wird filtrirt.

Auf gleiche Art werden bereitet:

Tinctura Benzoës. *Benzoëtinktur, geistiger Benzoeauszug.* ⊙

Tinctura Myrrhae. *Myrrhentinktur, geistiger Myrrhenauszug.* ⊙

(Die *Stinkasandtinktur* hat eine gelbrothbräunliche Farbe und riecht und schmekt wie Stinkasand; gesättigter glaubte man sie sonst mit blos rectificirten oder kalischen Weingeist zu erlangen, daher erstern die mehresten Apothekerbücher, so wie letztern, die Verfasser der frühern Ausgabe des Disp. Borusso-brand. und die der Pharm. Würtemb. — welche in gleicher Absicht den Stinkasand dabey gleichviel gereinigtes Pottaschkali zusetzen lassen — dazu vorschreiben. Die *Benzoetinktur* besitzt eine braungelbe Farbe, einen angenehmen Geruch und etwas stechend süſslichen Geschmak. Da man sich ihrer gemeiniglich äuſserlich mit Wasser vermischt als eines unschädlichen milchähnlichen Waschmittels bedient, so setzen Mehrere, um dessen Wohlgeruch zu erhöhen, der Benzoe beym Ausziehen noch $\frac{1}{16}$—$\frac{1}{24}$ Gewürznelken oder ein anderes Gewürz, zu. Die *Myrrhentinktur* zeigt bey einer hellbraunen Farbe den eigenartigen unverkennbaren Geruch und Geschmak der Myrrhen, und wird nach fast allen übrigen Vorschriften nur mit rectificirten Weingeist bereitet. Gewöhnlich wird noch eine *alkalische Myrrhentinktur* (Tinctura Myrrhae alcalisata s. alcalina) vorräthig gehalten, die man erhält, indem man

½ Pfd. gestoſsene Myrrhen mit eben so viel, oder auch noch etwas mehr, gepülverter Pottasche und Wasser, oder mit Aetzkalilauge, zum Brey anrührt, diesen einige Tage in die Wärme stellt und dann mit 20 Unzen rectificirten Weingeist die Tinctur auszieht. Zum äuſserlichen Gebrauch hat man seit einiger Zeit auch an einigen Orten eine *kampferhaltige Myrrhentinktur* (Tinctura Myrrhae camphorata s. *Piepenbrings* deutsch. syst. Apothekerb. II. 327), aus 3 Unzen Myrrhen, 2 Drachm. Kampfer, durchs Ausziehen mit 1 Pfd. rect. Weingeist bereitet; so wie an andern, eine *phosphorsaure Myrrhentinktur* (Tinctura Myrrhae phosphorata s. phosphorica s. *Scherf* a. a. O. II. S. 452; *Schlegel* a. a. O. II. S. 810), aus 1 Unze Myrrhen, durch 4tägiges Digeriren mit 4 Unzen verdünnter Phosphorsäure und Absetzenlassen des durchgeseiheten Auszugs dargestellt, eingeführt.

Nach dem obigen in unsrer Urschrift angegebnen Verhältniſs können auch die an vielen Orten gebräuchlichen einfachen geistigen Auszüge von der Aloe, dem Ammoniakgummi, Mutterharz, Guajakharz, Gummigutt, Mastix u. dgl. m. bereitet werden. Die *Aloetinktut* oder der *geistige Aloeauszug* (Tinctura Aloes) ist von dunkelbrauner, ins Goldgelbe spielender Farbe und von dem eignen aloeartigen Geruch und Geschmak; die *Ammoniakgummitinktur* oder der *geistige Ammoniakauszug* (Tinctura Gummi Ammoniaci) hat eine braungelbe Farbe und den ekelhaft bitterlichen Geschmak des Ammoniaks; die *Mutterharztinktur* oder der *gei-*

stige Mutterharzauszug (Tinctura Galbani) zeigt eine braungelbe, bisweilen ins Blaulichte schielende, Farbe und den eignen Geruch, so wie den beifsend bitterlichen Geschmak, des Mutterharzes; die *Guajakharztinktur* oder der *geistige Guajakharzauszug*, oder die *Guajakharzlösung* (Tinctura Resinae Guajaci) ist von dunkelbrauner Farbe und den eigenartigen erwärmend beifsenden Geschmak des Guajakharzes; die *Gummigutttinktur* oder der *geistige Gummiguttauszug* (Tinctura Gummi Guttae) besitzt eine goldgelbe Farbe und einen anfangs eben nicht widerlichen hintennach aber ekelhaft kratzenden Geschmak, und giebt mit Wasser vermischt einen Niederschlag der, geschieden und getroknet, als eine vortreffliche gelbe Mahlerfarbe dient (*Scherer* allg. Journ. d. Chem. II. 543); die *Mastixtinctur* oder der *geistige Mastixauszug* (Tinctura Mastichis) hat eine gelblichweifse Farbe und den Geruch und Geschmak des Mastix. * Dafs bey den Harzen und Gummiharzen ein Zusatz von gereinigtem troknen Sand die Ausziehung der Tinctur mechanisch, so wie vom Kali chemisch befördert, der letztere aber auch zugleich deren Natur zum Theil abändert, ist im Obigen bereits bemerkt worden. Nach Angabe der Pharm. Bremens. p. 124 soll die *einfache Guajaktinktur* aus einem von jedem 2 Unzen Guajakharz und zerflofsnen Weinsteinsalz gemachten Gemenge mit

* Die *einfache geistige Ialappharzlösung* (Tinctura s. Solut. Resinae Ialappae) wird gewöhnlich aus Ialappharz und Alkohol in gleichem Verhältnifs bereitet, vorräthig gehalten.

1 Pfd. Salpeteräthergeist durch Digestion ausgezogen werden.

An den mehresten Orten müssen, außer diesen meistens einfachen, noch verschiedene zusammengesetztere Auszüge aus den Gummiharzen, die durchs Alterthum gleichsam geheiligt sind, vorräthig gehalten werden, worunter besonders die, welche mit wäßrigen, weinichten oder geistigen Ausziehungsmitteln, aus Gemengen von Aloe, Myrrhen und Saffran, sowohl für sich, als mit sauren und alkalischen Zusätzen, entstehen, die erste Stelle einnehmen. Werden mit dem, aus von jedem 1 Unze Myrrhen und Saffran mit 32 Unzen rect. Weingeist durch 3tägige Digestion erhaltnen Auszug noch 1½ Unzen Sukkotrinische Aloe 2 Tage in gelinder Wärme gestellt, so hat man an der durchgeseiheten Lösung das *Aloeelixir* (Elixir Aloëticum s. Proprietatis; s. Schwed. Ap. S. 87. Ph. Brem. S. 56). Digerirt man von jeden 1 Unze Sukkotrinische Aloe, Myrrhen, eingedikte Ochsengalle und essigsaures Kali, nebst ½ Unze Saffran mit 1 Pfd. rect. Weingeist 3 Tage, so giebt das durchgeseihete Flüssige das *seifenhafte Aloeelixir* (Elixir Aloës saponaceum s. Proprietatis *Stahlii*; s. Schwed. Ap. a. a. O. *Pfingstens* deutsch. Disp. 436). Zieht man ein Gemenge, aus von jeden 1½ Unze Aloe, Myrrhen und Saffran, nebst 2 Unzen zerfloßnen Weinsalzkalis, mit 2 Pfd. rect. Weingeist, durch 4tägige Digestion, aus, oder gießt man auf 2 Unzen Myrrhen, 1½ Unze Aloe, 1 Unze Saffran und 4 Unzen Weinsalzkali, nachdem man diese Stükke vermengt zur Zerfließung an einem

feuchten Ort stehen lassen, 1 Pfd. kochendes Wasser, setzt dem wieder erkalteten Gemisch 1 Pfd. Weinalkohol noch zu und seihet den Auszug nach 3tägiger Digestion durch, so hat man daran das *süfse* oder *geistig kalische Aloeelixir* (Elixir Aloës dulce s. kalino spirituosum, Elixir Proprietatis sine acido; s. Pharm. Würtenb. Sect. II. p. 51, *Schlegel* und *Wieglebs* deutsches Ap. II. 1804. S. 498). Löset man 2 Unzen Pottaschkali und von jedem ½ Unze des wäfsrigten Aloe- und Myrrhenextracts in 1 Pfd. Baldrianwasser und hält die Lösung noch einige Tage mit ½ Loth Saffran in Digestion, oder digerirt man ein Gemenge von jedem 1 Unze Aloe und Myrrhen, ½ Unze Saffran mit 2 Unzen Pottaschkali, mit 15 Unzen Fliederwasser einige Tage, so giebt das Filtrat das *wäfsrig kalische Aloeelixir* (Elixir Aloes kalino-aquosum, Elixir Proprietatis aquosum; s. *Piepenbring* deutsch. syst. Ap. II. 338, und *Schlegel* und *Wieglebs* deutsch. Apoth. II. 1797. S. 402.* Mischt man den aus einem Gemenge von gleichen Theilen Aloe und Myrrhen mit 9facher Menge star-

* Man hat diese Bereitungen für *Klauders eröffnendes Elixir* (Elixir aperitivum *Clauderi*) aufgenommen. Zu diesem wird sonst die Lösung aus von jedem 1 Unze Pottaschkali und Salmiak in 1½ Pfd. Fliederwasser mit von jeden 1 Unze wäfsrigen Aloe- und Myrrhenextract, nebst 2 Drachm. Saffran 24 Stunden digerirt und dann filtrirt (s. *Piderit* Pharm. rat. 143). Hr. *Scherf* (Lipp. Disp. II. 62), will dazu mit der Lösung von 3 Dr. kohlensauren Ammonium und 6 Dr. Digestivsalz in 1 Pfd. Kamillenwasser, von jedem ½ Unze des Aloe- und Myrrhenextract, nebst 2 Unzen Saffransyrup gethan, durch 2tägige Digestion gelöst und dann klargeseiht haben.

kem Weinessig, durch 3tägige Digestion gemachten und durchgeseihten Auszug mit 2½ Thl. Saffrantinktur, so giebt dies das *essiggesäuerte Aloeelixir* oder *purgirende Elixir mit Säure* (Elixir Aloes acetosum, Elixir Proprietatis cum acido), nach der *Boerhaaveschen* von *Schlegel* und *Wiegleb* verbesserten Vorschrift (a. zuletzt a. O. S. 403), und zieht man von jeden 1 Unze Aloe, Myrrhen und Saffran mit 14 Unzen rect. Weingeist und dazu gesetzten 2 Unzen verdünnter Schwefelsäure durch 3tägige Digestion aus, so stellt der filtrirte Auszug das *schwefelgesäuerte Aloeelixir* oder *Paracelsus aloehaltiges Elixir mit Säure* (Elixir Aloëticum acidum, Elixir Proprietatis *Paracelsi*; s. *Pfingsten* a. a. O. S. 447) dar. Werden von jedem 1 Unze Aloe und Myrrhen, 1½ Unze Rhabarber und von jedem 2 Dr. Saffran und Weinsalzkali mit 12 Unzen Malvasier ausgezogen, oder 6 Drachm. Aloe, ½ Unze Rhabarber, 2 Dr. Myrrhen und 1½ Dr. Saffran, mit 8 Unzen Malvasier, wozu man noch 1 Unze salzigte Säure gesetzt hat, extrahirt, so entsteht im erstern Fall: das *weinichte kalische Aloeelixir mit Rhabarber* (Elixir Aloes rhabarbaro kalinum, Elixir Proprietatis cum Rhabarbaro s. rhabarbarinum und im zweyten: das *weinichte salziggesäuerte Aloeelixir mit Rhabarber* (Elixir Aloes rhabarbaro acidum, Elixir Proprietatis cum Rhabarbaro Ph. Würt.) Digerirt man die Lösung von 1 Unze Aloeextract in 2 Pfd. Franzwein oder Spanischen Wein einige Tage mit von jedem 2 Dr. Serpentaria- und Ingwerwurzel, nebst 1 Skrupel Coccionelle, so giebt das Kolat die *zusammengesetzte Aloetinktur* (Tinctura Aloes compo-

sita: *vulgo* Tinctura sacra). * Der Auszug aus von jedem 1 Unze Guajakharz und Kanadabalsam mit 7 Unzen Weinalkohol giebt, mit der Lösung von 1 Skrupel des ätzenden Salzigtsauerqueksilberoxyds in 1 Unze Weinalkohol und 2 Dr. Sassafrasholzöl vermischt die *reinigende Kanadabalsamtinktur* (Tinctura Balsami Canadensis mundificans) und der mit 1 Drachm. äth. Pfeffermünzöl versetzte Auszug von 3 Unzen Kanadabalsam und ½ Guajakharz, oder 2 Unzen des erstern nebst 1 Unze des letztern, mit 12 Unzen Weinalkohol: die *stärkende Kanadabalsamtinktur* (Tinctura Balsami Canadensis roborans s. Tinct. balsamica composita Ph. Fuld.); so wie die gesättigte einfache Guajaktinktur, wenn man in 5 Unzen derselben noch ½ Drachm. schwarzen Perubalsam löſst, das *Guajakelixir* (Elixir s. Balsamum Guajacinum Ph. Edinb.). Ziehet man ein Gemenge aus von jedem 1 Unze Myrrhen und Katechu, nebst 3 Dr. schwarzen Perubalsam, mit von jedem 3 Unzen Löffelkrautgeist und rect. Weingeist, durch 2tägige Digestion, aus, so hat man am geseiheten Auszug die *balsamische Zahnfleischtinktur* (Tinctura gingivalis balsamica): ziehet man dagegen das eingetroknete Gemenge von 1 Unze Körnerlak, ½ Unze Myrrhen und eben so viel zerfloſsnem Weinsalzkali mit ½ Pfd. Löffelkrautgeist, durch 3tägige Digestion, aus, so ist das Filtrat *Piderits Laktinktur* (Tinctura

* Auſser diesen, noch immer gebräuchlichen, zusammengesetzten Aloetinkturen wandte man vormals noch eine groſse Menge ähnlicher Aloeauszüge an, wozu sich die Vorschriften in den ältern Apothekerbüchern finden.

Laccae Piderit. Ph. rat.) * Mischt man dem Auszug von 6 Dr. Benzoe ½ Unze Myrrhen und 2 Dr. Ammoniakgummi mit 6 Unzen rect. Weingeist mit dem Auszug, aus 1½ Unze Mexikanischen Traubenkraut, von jedem 1 Unze rothes Sandelholz, Alant-Meerzwiebel- und Flor. Veilchenwurzel, von jedem ½ Unze Süfsholz und Anissaamen und 2 Drachm. Saffran mit 1½ Pfd. rect. Weingeist, so hat man das *Wedelsche Brustelixir* (Elixir Pectorale *Wedelii*). Als ein Beyspiel von dergleichen zusammengesetzten Auszügen haben auch die Herren Verfasser unsrer Urschrift die nächstfolgende Tinctur aufgestellt.)

Tinctura Benzoes composita. *Zusammengesetzte Benzoetinktur*, *zusammengesetzter geistiger Benzoeauszug.*

(Sonst: *Kommandeurbalsam.* Balsamum Commendatoris, Balsamus traumaticus.)

M. n. Benzoe drey Unzen,
Körnerstorax anderthalb Unzen,
helle Aloe eine halbe Unze,
schwarzen Peruanischen Balsam eine Unze,
Weinalkohol drey Pfund.

* Die gewöhnliche *Laktinktur* (Tinctura Laccae) wird bereitet, indem man 1 Unze gepülverten Körnerlak und ½ Unze Alaun

Man läſst es mit einander drey Tage in einem verschlossenen Gefäſs digeriren und seihet hernach das Flüssige durch Löschpapier.

(Diese, nach obiger Vorschrift braunfarbige, lieblich gewürzhaft riechende und ähnlich bitterlich schmekkende, zusammengesetzte Tinktur war längst unter den Namen: des *Persischen* oder *Bernischen Balsams*, *Wadesbalsams*, *Triars* oder *Mönchsbalsams*, *Jesuitertropfen* u. s. w. als Geheimmittel bekannt, als *Pomet* gegen das Ende des 17. Jahrhunderts in seiner Histoire des Drogues 2. Ed. T. II. p. 56. deren Bereitung, wie sie ihn Hr. *Bimodan*, unter der Benennung: Beaume de Commandeur de Perne, mitgetheilt hatte, auf folgende Weise so angab: daſs dazu 3 Unzen Benzoe, 2 Unzen Körnerstorax, 1 Unze trokner Perubalsam und von jedem ¼ Unze Aloe, Myrrhen, Weihrauch, Angelikwurzel und Johanniskrautblumen, mit 32 Unzen guten Weinspiritus, in einer gut verstopften Flasche in den Hundstagen an der Sonne ausgezogen würden, wovon man nachher das Kolat aufhebe. Dieses Originalrecept zur Bereitung dieser Tinktur hat man auf verschiedene Weise abgeändert in den Dispensatorien aufgenommen, wie dies die Herren Verfasser unsrer Urschrift ebenfalls gethan haben. Nach einer

mit 6, 8 Unzen reinem Wasser bis auf 4 Unzen gelinde einkocht, der abgegossenen Flüssigkeit nach dem Erkalten von jedem 2 Unzen Salbey- und Rosenwasser beimischt und das Filtrat aufhebt. s. Disp. borusso brand. von 1781. Sect. II. p. 96.

mehrfachen Aufnahme gefundnen Abänderung wird der ausgepreſste, kolirte Auszug von 10 Unzen frischen, etwas ausgetrokneten, kleingeschnittnen Johanniskrautblumen mit 3 Pfd. Weinalkohol, oder die davon entstehende *Johanniskrautblumentinktur* (Tinctura Flor. Hyperici) mit von jedem 2 Unzen Benzoe, Weihrauch und Myrrhen, 2 Dr. Aloe und 1 Unze schwarzen Peruanischen Balsam, 2 Tage in Digestion gehalten und dann filtrirt (s. *Pfingsten* a. a. O. 372, *Scherf* a. a. O. II. 395). Hr. *Piderit* hat dazu in s. Pharm. rat. von 1791. p. 123. dieselbe Vorschrift, auſser, daſs er statt der Benzoe das Elemiharz darin vorschreibt, aufgestellet und sie auch eben so in der neuen Ausgabe, die unter dem Titel: Dispensatorium electorale Hassiacum Marburg 1806 erschienen ist, p. 141 aufgenommen; mit welchem Rechte mochte er aber wohl nun am letztern Orte den nach seiner Vorschrift entstehenden Auszug: Tinctura Benzoës composita nennen? —. Es wird dieses Mittel itzt vornämlich blos äuſserlich bey Verwundungen, kaum aber mehr wie vormals innerlich, gebraucht.)

Tinctura Cantharidum. *Spanische Fliegentinktur, geistiger Kantharidenauszug.* ⊙

M. n. gröblich gestoſsene spanische Fliegen eine halbe Unze,
rectificirten Weingeist ein Pfund.

Nach dreytägigem Ausziehenlassen wird die Flüssigkeit abfiltrirt.

(Durch diese einfache Zubereitungsart erhält man einen schwach grünlichtgelben, kantharidenartig riechenden, auf die Haut eingerieben als rothmachendes, blasenziehendes Mittel sehr wirksamen Auszug. In demselben Verhältnifs, nur mit schwachem Weingeist, soll diese Tinktur nach der Ph. Würt., Ph. Hamburg. pauper. und Ph. Edinb. nov., mit doppelt so viel Kanthariden und dergleichen Menge rectificirten Weingeist nach der Ph. suecica, mit 4mal so viel Kanthariden und gleicher Menge rect. Weingeist (Tinctura epispastica) nach *Mellin* und *Plenk*; dagegen, aus 1 Dr. Kanthariden mit 4 Unzen schwachem Weingeist nach der Ph. boruss. castr. und eben so, noch mit Zusatz von 15 Gr. Coccionelle, nach dem Londner Dispensatorium und *Herold*, und aus 2 Dr. Spanischen Fliegen, 1 Dr. Kampfer und 18 Unzen rect. Weingeist nach *Keup* bereitet werden. Nach der Ph. Bremens. 123 geben 2½ Dr. Kanthariden, mit 4 Unzen schwachem Weingeist ausgezogen, die Tinct. Cantharidum concentrata u. 1 Thl. von dieser mit 3 Thlen schwachem Weingeist die Tinct. Cantharidum diluta. Die Herren *Piderit* (in s. Ph. rat. 325 und in s. Disp. el. Hassiaco 343), *Reufs* (Disp. univ. II. 1285), und *Pfingsten* (a. a. O. 839), schreiben dazu 2 Dr. Kanthüridenpulver mit 1 Unze Salpetersäure und 14 Unzen rect. Weingeist 4 Tage auszuziehen, dann 2 Dr. Kampfer zuzusetzen und, wieder digerirt, den Auszug zu filtriren, die Ph. Fuldensis 2 Dr. Kanthariden mit 2 Unzen reinem Wasser einige Stunden zu digeriren, und dann mit noch zugesetzten 6 Unzen rect. Weingeist noch 3 Tage ziehen zu lassen, und die Herren *Schlegel*

und *Wiegleb* (deutsch. Ap. II. 1797. S. 609), Kanthariden, Wasser und Weingeist im gleichen Verhältniſs gleich zusammen zu digeriren, vor. Hr. *Scherf* (Lipp. Disp. II. 311), will dazu 2 Dr. Kanthariden erst 12 Stunden mit 1½ Unzen reinem Wasser und dann mit zugesetzten 4½ Unze rect. Weingeist noch 4 Tage digerirt und, Hr. *Schlegel* (deutsch. Ap. 1804. II. 800), 3 Dr. Kanthariden mit 3 Unzen kochendem dest. Wasser aufgegossen und nach 24 Stunden, mit noch zugesetzten 6 Unzen rect. Weingeist 6 Tage in die Wärme gehalten, haben. Die ältern Vorschriften enthalten zum Theil Zusätze von Copaivabalsam, Guajakharz, Wacholderöl, Salzgeist u. s. w., welche die Heilkraft dieser Tinktur vorzüglich beym innern Gebrauch verstärken sollten. Wo der Arzt indeſs solche Zusätze nöthig findet, kann er sie dem einfachen Kantharidenauszug schiklicher jedesmal auf der Stelle zusetzen lassen.)

Tinctura Cascarillae. *Cascarillrindetinktur, geistiger Kaskarillauszug.* ⊙

M. n. gröblich gestoſsene Cascarillrinde fünf Unzen,

rectificirten Weingeist zwey Pfund.

Hat man beydes bis zur gnüglichen Ausziehung in Digestion gehalten, so wird die Flüssigkeit ausgepreſst und filtrirt.

Auf dieselbe Weise sind zu bereiten:

Tinctura Aurantiorum corticum. *Pomeranzenschaalentinktur, geistiger Pomeranzenschaalenauszug.* ☉ aus den zerschnittnen, vom inwendigen weissen Marke zuvor gereinigten, Pomeranzenschaalen; *

Tinctura Catechu. *Katechutinktur, geistiger Katechuauszug;* ☉

Tinctura Cinnamomi. *Zimmttinktur, geistiger Zimmtauszug,* aus der Zimmtkassia; **

* Die Herren *Piepenbring* (deutsch. syst. Apb. 323), und *Scherf* (Lipp. Disp. II. 312), schreiben zur Tinct. Aurantiorum 3 Unzen gestossenes Pomeranzenschaalengelbes und 1 Unze gestossene unreife Pomeranzenfrüchte, ersterer mit 1 Pfd. rect. Weingeist, letzterer mit eben so viel Pomeranzengeist, durch 3, 4tägige Digestion, auszuziehen und ersterer dann, nach zugesetzten 3 Unzen Pomeranzenblütwasser, noch 6 Stunden, letzterer aber, nach noch zugeschütteten 3 Unzen Pomeranzenschaalenwasser, noch 2 Tage, zu digeriren und, Hr. *Piderit* (Ph. rat. 157. und Disp. el Hass. 178), ein gleiches Gemenge mit blos 21 Unzen rect. Weingeist auszuziehen, vor. Nach Hrn. *Schlegel* dagegen (deutsch. Apb. 1804. II. 799), sollen dazu 4 Unzen trokne, gröblich gestossene unreife Pomeranzenfrüchte und 2 Unzen frisches Pomeranzengelbes mit 2 Pfd. rect. Weingeist extrahirt und dem abgeklärten Auszug 1 Dr. Cedroöl zugesetzt werden.

** Nach andern Vorschriften soll man dazu bald ächten Zimmt bald Zimmtkelche nehmen.

Tinctura Gentianae. *Enzianwurzeltinktur, geistiger Gelbenzianwurzelauszug;* ⊙

Tinctura Ligni Guajaci. *Guajakholztinktur, geistiger Guajakholzauszug;* ⊙

Tinctura Pimpinellae. *Pimpinellwurzeltinktur, geistiger Steinbrechpimpinellauszug;*

Tinctura Valerianae simplex, *einfache Baldrianwurzeltinktur, geistiger Katzenbaldrianwurzelauszug.*

(In demselben Verhältnisse und auf gleiche Art kann man auch, wo sie gebraucht werden, verfertigen: die *Angeliktinktur* oder den *geistigen Erzengelwurzelauszug* (Tinctura Angelicae), die *Angusturarindetinktur* oder den *geistigen Angusturarindeauszug* (Tinctura Angusturae), die *Pomeranzenfrüchtetinktur* oder den *geistigen Auszug von unreifen Pomeranzen* (Tinctura Aurantiorum Fructuum s. Pomorum immaturorum), die *Kalmustinktur* oder den *geistigen Magenkalmuswurzelauszug* (Tinctura Calami), die *Kardamomtinktur* oder den *geistigen Kardamomauszng* (Tinctura Cardamomi), die *Nelkenwurzeltinktur* oder den *geistigen Nelkenwurzgaraffelauszug* (Tinctura Caryophyllatae), die *Gewürznelkentinktur* oder den *geistigen Gewürznelkenauszug* (Tinctura Caryophyllorum aromaticorum), die *einfache China- oder Fieberrindentinktur* oder den

einfachen geistigen Chinarindenauszug (Tinctura Chinae s. corticis Peruviani simplex), die *Zittwersaamentinktur* oder den *geistigen Wurmbeyfufssaamenauszug* (Tinctura Cinae), die *Zitronenschaalentinktur* oder den *geistigen Zitronenschaalenauszug* (Tinctura Citri), die *Saffrantinktur* oder den *geistigen Saffranauszug* (Tinctura Croci), die *Galgantwurzeltinktur* oder den *geistigen Galgantmarantwurzelauszug* (Tinctura Galangae), die *Galläpfeltinktur* oder den *geistigen Galläpfelauszug* (Tinctura Gallarum), die *Geoffreenrindetinktur* oder den *geistigen Geoffreenrindeauszug* (Tinctura Geoffreae), die *Alantwurzeltinktur* oder den *geistigen Brustalantwurzelauszug* (Tinctura Helenii) die *Schwarznieswurzeltinktur* oder den *geistigen Schwarzkristwurzelauszug* (Tinctura Hellebori nigri s. Melampodii), die *Muskatenblumentinktur* oder den *geistigen Muskatblüthenauszug* (Tinctura Macidis), die *Krähenaugentinktur* oder den *geistigen Krähenaugenauszug* (Tinctura Nucis Vomicae), die *Pappelknospentinktur* oder den *geistigen Balsamespeknospenauszug* (Tinctura Oculorum Populi), die *Pfeffertinktur* oder den *geistigen Pfefferauszug* (Tinctura Piperis), die *Quassienholz-* oder *Quassienrindetinktur* oder den *geistigen Quassienholz-* oder *Quassienrindeauszug* (Tinctura Quassiae ligni s. corticis), die *Senegawurzeltinktur* oder den *geistigen Senegaramselwurzelauszug* (Tinctura Senegae), * die *Virgini-*

* Der Auszug von einem Gemenge aus 3 Unzen Senegawurzel und 1½ Unze Katzenbaldrianwurzel mit 2 Pfd. Franzbrantwein stellt

ginische Schlangenwurzeltinktur oder den *geistigen Virginienosterluzeywurzelauszug* (Tinctura Serpentariae), die *Tormentillwurzeltinktur* oder den *geistigen Rothheiltormentillwurzelauszug* (Tinctura Tormentillae), die *Vanillentinktur* oder den *geistigen* saamenvollen *Vanillenauszug* (Tinctura Vanillae), und die *Zittwerwurzeltinktur* oder den *geistigen Zittwerimberwurzelauszug* (Tinctura Zedoariae). * Gut bereitet haben alle diese Tinkturen den unverkennbaren Geruch und Geschmak der Substanzen, woraus sie gezogen sind. Die Kaskarilltinktur ist von dunkelbrauner, die Pomeranzenschaalentinktur von braungelber, die Zimmttinktur von bräunlicher und die Katechutinktur von sehr dunkelbrauner Farbe. Die Enziantinktur sieht gelbbraun, die Guajakholztinktur braun, die Pimpinelltinktur lichtfahl-

stellt die *zusammengesetzte*, *Senegawurzeltinktur* (Tinctura Senegae composita) dar (s. *Schlegels* deutsch. Apb. 1804, II. 815.)

* Mehr noch als die *einfache* ist die *zusammengesetzte Zittwerwurzeltinktur* (Tinctura zedoariae composita), unter den Namen: *Wedels windtreibende Essenz* (Tinctura s. Essentia Carminativa *Wedelii*) an den mehresten Orten im Gebrauch. Diese entsteht nach der Ph. Würt. Sect. II. p. 70. wenn man das verkleinerte Gemenge aus 4 Unzen Zittwerwurzel, von jeden 2 Unzen Eberwurzel, Kalmuswurzel und Galgantwurzel, von jedem 1 Unze römische Kamillen, Pomeranzenschaalen, Anis- und Kümmelsaamen, von jedem 6 Dr. Gewürznelken und Lorbeeren, und ½ Unze Muskatenblüthen mit 4½ Pfd. Zitronenschaalengeist und 2½ Unze Salpeteräthergeist, durch 6tägige Digestion, auszieht und dann das Ausgepreßte filtrirt. Sie hat eine braungelbliche Farbe.

gelb und die Baldriantinktur bräunlich. Die Angeliktinktur hat eine dunkelweingelbe, die Angusturatinktur eine dunkelbraungoldgelbliche, die Pomeranzenfrüchtetinktur eine dunkelbraune, die Kalmustinktur eine weingelbe, die Kardamomtinktur eine bräunlichgelbe und die Nelkenwurzeltinktur eine bräunliche Farbe. Die Gewürznelkentinktur ist braun, die einfache Chinarindentinktur bräunlich, die Zittwersaamentinktur gelbbräunlich, die Zitronschaalentinktur bräunlich, die Saffrantinktur goldgelb, die Galläpfeltinktur lichtbräunlich und die Galganttinktur schwachbräunlich. Die Surinamsche Geoffreenrindetinktur zeigt eine braungelbe, die Jamaikaische Geoffreenrinde eine gelbbräunliche fast goldgelbe, die Alanttinktur eine weingelbe, die Schwarznieswurzeltinktur eine braune, die Muskatenblumentinktur eine gelbbräunliche, die Krähenaugentinktur eine fahlbräunliche und die Pappelknospentinktur eine grünbräunliche Farbe. Die Pfeffertinktur ist blasbraun, die Quassientinktur lichtweingelb, die Senegatinktur lichtgelbbräunlich, die Serpentariatinktur bräunlichgrün, die Tormentilltinktur dunkelrothbraun, die Vanillentinktur lichtbräunlich und die Zittwertinktur weingelb. Auſser der Katechu-, Saffran- und Galläpfeltinktur werden die übrigen wegen ihres Harzgehalts sämmtlich mehr oder weniger beym Vermischen mit Wasser getrübt. Die Quassientinktur läſst sich mit den Lösungen des Eisenoxyds ohne die Farbe zu ändern oder sich zu schwärzen, vermischen, was bey einigen wenigen der übrigen noch zum Theil der Fall ist. Nach den Vorschriften verschiedner anderer Dispensatorien

soll der Kaskarille, so wie mehreren der die vorgenannten Tinkturen liefernden Substanzen, beym Ausziehen mit dem Weingeist bald mehr bald weniger Pottaschkali zugesetzt werden; allein es kann nicht fehlen, dafs die mit diesem Zusatze bereiteten gesättigtern Tinkturen nicht auch andere Eigenschaften und Heilkräfte, als die ohne selbigen verfertigten, besitzen sollten.)

Tinctura Castorei. *Bibergeiltinktur*, *geistiger Bibergeilauszug.* ⊙

M. n. feingeschnittnes, ächtes (nach der n. A.) sibirisches Bibergeil zwey Unzen,

Weinalkohol ein Pfund.

Nach dreytägiger Digestion wird es filtrirt.

(Bey einer braunen Farbe besitzt diese Tinktur den Geruch und Geschmak des Bibergeils in hohem Grade. An mehrern Orten wird die *zusammengesetzte Bibergeiltinktur* (Tinctura Castorei composita) unter dem Namen *Mutterelixir* (Elixir antihystericum, s. foetidum s. uterinum) öfters verordnet. Nach Hrn. *Scherf* (Lipp. Disp. II. 61), sollen dazu 1 Unze Bibergeil, ½ Unze Stinkasand, 2 Dr. Mildammonium, 1 Dr. Opium mit 8 Unzen spanischen Wein durch 4tägige Digestion ausgezogen; nach Hrn. *Piderit* (Ph. rat. 146) aber, der Auszug von ½ Unze Saffran mit 15 Unzen rect. Weingeist, auf 1½ Unze russisches Bibergeil gegossen, der nach gnüglicher

Digestion itzt entstehende geschiedene Auszug wieder auf von jedem 1½ Unzen Pfeffermünzkraut und Katzenbaldrianwurzeln geschüttet und der, nach gehörigem Ausziehen, ausgepreſsten Flüssigkeit noch 1 Dr. Pfeffermünzöl beygemischt werden. Löset man in einem Gemisch von 16 Thlen Bibergeiltinktur und 8 Thlen Myrrhentinktur 1 Thl. Sadebaumblätterextract, so entsteht das von *Pfingsten* a. a. O. S. 444. angeführte *Myrrhenelixir*.)

Tinctura Castorei aetherea. *Aetherische Bibergeiltinktur*, *schwefeläthergeistiger Bibergeilauszug*.

M. n. feingeschnittnes, ächtes (nach der n. A.) sibirisches Bibergeil eine Unze,

Schwefeläthergeist sechs Unzen.

Man läſst es acht Tage bey öfterm Umschütteln in einem verschloſsnen Gefäſse ausziehen, filtrirt darauf das Flüssige ab und hebt es auf.

(Diese schwefeläthergeistige Tinktur ist ebenfalls von brauner Farbe, aber von angenehmern Geruch auch Geschmak als der blos weingeistige Auszug.)

Tinctura Chinae (Corticis Peruviani) composita. *Zusammengesetzte Chi-*

narindentinktur, *Zusammengesetzter geistiger Fieberrindeauszug.* ⊙

(Sonst auch: *Stärkendes Elixir. Whytts Magenelixir.* Elixir roborans, Elixir antihypochondriacum R. Whittii.)

M. n. gepülverte Chinarinde drey Unzen,

Gelbenzianwurzeln,

Pomeranzenschaalen, die man vom weißen innern Mark befreyet hat, von jedem einzeln eine Unze,

rectificirten Weingeist sechszehn Unzen,

einfaches Zimmtwasser acht Unzen.

Man digerirt es und seihet dann die Flüssigkeit ab.

(Diese braune, bitter gewürzhaft schmekkende Tinktur wird sonst aus 4 Unzen Chinarinde, von jedem 1½ Unzen Enzianwurzeln und Pomeranzengelbes und 4 Pfd. rect. Weingeist oder auch Franzbrantwein bereitet. Hr. *Scherf* (Lipp. Disp. II. 213) empfiehlt statt der gewöhnlichen die rothe Chinarinde in den eben angezeigten Verhältniß zu den übrigen Ingredienzien mit 3 Pfund rect. Weingeist auszuziehen. Setzt man zu jeder Unze dieser Tinktur eine Drachme Saffrantinktur, so kanns tatt des an einigen Orten noch gebräuchlichen *Huxhamschen* Chinaelixirs (Elixir Chinae *Huxkami*) dienen, so wie es

mit $\frac{1}{24}$ konz. Schwefelsäure vermischt das *gesäuerte Chinaelixir* (Elixir Chinae acidum) darstellet.)

Tinctura Colocynthidis. *Koloquintentinktur, geistiger Koloquintenauszug.*

M. n. Koloquinten, die man vom Saamen befreyt und fein zerschnitten hat, eine Unze,
Sternanis eine Drachme,
rectificirten Weingeist ein Pfund.

Nach dreytägigem Ziehenlassen seihet man die Flüssigkeit durch Löschpapier ab.

(Diese Tinktur, welche die Herren *Scherf* (Lipp. d. II. 214) und *Schlegel* (deutsch Apb. II. 803) mit Franzbrantwein zu bereiten empfehlen, besitzt eine hellgelbe Farbe, einen schwachen sternanisigten Geruch und sehr bittern kratzenden Geschmak.)

Tinctura Digitalis aetherea. *Aetherische Fingerhuttinktur, Schwefeläthergeistiger Purpurfingerhutkrautauszug.* *

M. n. Purpurfingerhutkraut eine Unze,
Schwefeläthergeist acht Unzen.

* Aus d. 2. Ausg. d. Pharm. borussica von 1804. p. 157.

Mittelst kalter Digestion in einem verschlossenen Glase wird, unter öfterm Umschütteln, diese Tinktur ausgezogen.

(Nach dieser einfachen Vorschrift ist in der entstehenden grünbräunlichten Tinktur der ekelhaftbitterliche Geschmak, den der mit bloſsem Weingeist aus dem Fingerhutkraut bereitete Auszug besitzt, wenigstens beym Einnehmen von vorne herein ziemlich verstekt, ob er sich gleich hintennach, mit dem kratzend beiſsenden auch zu erkennen giebt. Nach Hrn. *Scherf* (a. a. O. II. 315), sollen zu dieser Tinktur 2 Unzen des gepülverten Krauts mit 8½ Unze Weinalhohol und mit 4½ Unze dest. Wasser, durch 8tägige Digestion, ausgezogen werden und nach Hrn. *Schlegel* (a. a. O. II. 804), dazu 3 Unzen frischgetroknetes, zerschnittnes Fingerhutkraut mit 18 Unzen darauf gegossenen dest. kochenden Wasser 24 Stunden bedekt in die Wärme gestellt, dann das Flüssige abgeseihet, auf den Rükstand so lange heiſses dest. Wasser, bis es geruch- und geschmaklos abläuft, gegossen, der ganze, auf diese Weise erlangte, wäſsrige Auszug im Wasserbade bis auf 3 Unzen abgeraucht, das im Seihetuch gebliebne, mit Wasser ausgezogne, Fingerhutkraut aber, wieder vorher getroknet, mit 6 Unzen Schwefeläthergeist 24 Stunden digerirt und die, nach dem Auspressen, filtrirte Flüssigkeit mit den wäſsrigen, abgerauchten Auszug vermischt werden; da denn die 9 Unzen der so gewonnenen Tinktur alles, in 3 Unzen Fingerhutkraut enthaltne, Auszugsartige enthielten. Nach der obigen Vorschrift unseres Originals kann auch,

wo sie die Aerzte verlangen, die *Stechapfelblättertinktur* oder der schwefeläthergeistige Tollstechapfelkrautauszug (Tinctura Daturae s. Stramonii aetherea) * bereitet werden.

Tinctura Euphorbii. *Euphorbiumtinktur, geistiger Euphorbiumauszug.*

M. n. (gepülvertes) Euphorbium eine Unze,
rectificirten Weingeist ein Pfund.

Nach (gnüglicher) Digestion wird die Flüssigkeit abfiltrirt.

Tinctura Ferri acetici aetherea. (Tinctura Ferrici acetici aetherea). *Aetherische essigsaure Eisentinktur, (Aetherischgeistige überessigsaure Eisenoxydlösung).* **

M. n. reines gefeiltes Eisen eine beliebige Menge.

In einem gnüglich geräumigen Kolben geschüttet löse man es, durch gelinde Wärme in der dazu nöthigen

* Zu *Hufelands weinichter Stechapfelsaamentinktur* werden 2 Unzen gestofsene Stechapfelsaamen mit 8 Unzen spanischen Wein und 1 Unze rect. Weingeist durch 3tägige Digestion ausgezogen und das Filtrat aufbewahrt.

** Aus der 2. Ausg. d. Ph. boruss. p. 157.

salzigten Säure

auf. Nach vollbrachter Auflösung tröpfle man dann (oder setze in kleinen Portionen

reine) Salpetersäure

so lange hinzu bis davon auch bey mäfsiger Wärme weiter keine mit Aufbrausen begleitete Erzeugung von nitrösem (salpeterhalbsauren) Gas erfolgt und das aufgelöste Eisen vollkommen oxydirt ist. Die Auflösung wird darauf mit Wasser verdünnt und mit (hinlänglicher) Aetzkaliflüssigkeit gefället. Den erhaltnen, wohl ausgewaschnen, Niederschlag, läfst man an der Luft so weit abtroknen, dafs er als eine noch etwas feuchte, (aber das Drukpapier nicht mehr nässende, bröklichte) Masse erscheint. In diesem Zustande wird er dann allmählig in

konzentrirten Essig,

der in einem Zukkerglase enthalten ist, eingetragen und darin mit einem gläsernen Stäbchen öfters umgerührt. Nach erfolgter Auflösung der ersten zugesetzten Portion des Eisenniederschlags wird eine neue eingetragen und damit so lange fortgefahren, als sich noch etwas auflösen will.

Neun Unzen dieser concentrirten, dunkelbraunen Auflösung werden nun mit einer Mischung aus

Essigäther eine Unze und

Weinalkohol zwey Unzen

versetzt und das Ganze (in einem genau verschloſsnen Glase) aufgehoben.

(Die Bereitungsart dieses, von dem verdienstvollen Obermedicinalrath Hrn. *Klaproth* angegebnen vortrefflichen Eisenmittels, welches in gleichem Grade wirksam und angenehm zu nehmen ist, wurde zuerst in *C. W. Huflands* Journ. der prakt. Arzneykunde und Wundarzneykunst 12. B. 1. Stk. Berlin 1801. IX. S. 185. als eine medicinische Neuigkeit, unter der Benennung: Naphtha Aceti martialis oder Tinctura Ferri acetici aetherea *Klaprothii*, ganz auf die eben angezeigte Art, auſserdem aber noch nach des Hrn. Obermedicinalassessors *Flitner* Angabe, mitgetheilt. Nach letzterer sollen dazu eine Unze des getrokneten schwefelsauren Eisens, oder bis zur Weiſse kalzinirten Eisenvitriols, und anderthalb Unzen des essigsauren Kali, in einem steinern Mörsel, wohl zerrieben und innigst vermengt werden. Das anfangs feuchtende Gemenge soll man einige Tage, oder so lange bis es wieder vollkommen trokken geworden ist, dem Zutritte der Luft aussetzen, dann das in demselben entstandne essigsaure Eisen in 6 Unzen einer Mischung aus gleichen Theilen destillirten Wassers und Weinalkohols durchs Reiben, ohne angebrachte Wärme, auflösen und die Auflösung vom Rükstande durch ein Filtrum scheiden. Der filtrirten Flüssigkeit soll man darauf 6 Drachmen Essigäther und 3 Drachmen concent. Essigsäure beimischen und das Filtrum mit einer Mischung aus 2 Theilen dest. Wassers und 1 Thl. Weinalkohols so lange auslaugen, bis das ganze

Gewicht der filtrirten Flüssigkeit — Essigsäure und Essigäther mit einbegriffen — 9 Unzen beträgt, die man in wohl verschloſsnen Gefäſsen aufbewahren müsse. Da beyde Bereitungsarten dieser Tinktur, durch gedachtes Iournal den Apothekern wenig bekannt geworden waren, so theilte der Mitherausgeber des Berlinischen neuen Jahrbuchs der Pharmacie im 1. B. desselben 1803. S. 253—58. erstere davon im Folgenden, noch näher bestimmt und erläutert, von neuem mit: Zu der filtrirten Auflösung von 1 Unze reine Eisenfeile in salzigter Säure, die in einem, davon nur zum dritten Theil erfüllten, Kolben enthalten ist, werden noch 2 Unzen salzigte Säure (da die Eigenschwere derselben nicht angegeben ist, vermuthlich in der Stärke, als sie bey ihrer, von unserm Original angegebnen, Darstellung ausfällt) gegossen und dieselbe nun zum Sieden gebracht. Während des Siedens wird in kleinen Portionen Salpetersäure hinzugesetzt, so lange als sich noch ein Aufbrausen und die mindeste Entwiklung rother Dämpfe zeigt. Sollte man während der Zeit eine Trübung der Flüssigkeit und eine Ausscheidung von rothem Eisenoxyd bemerken: so muſs noch salzigte Säure nachgegossen werden, so lange bis sie wieder verschwunden ist und nun aufs Neue durch Hinzufügung von etwas Salpetersäure versucht werden, ob sich noch Entwiklung von Salpetergas und also stärkere Oxydation des Eisenoxyds, die aufs höchste getrieben werden muſs, wahrnehmen läſst. Die dunkelbraungelbe mit gnüglichem dest. Wasser verdünnte Auflösung wird nun mit kaustischem Kali oder Natrum gefällt und der Niederschlag gehörig

ausgesüſst, welcher eine lebhafte braunrothe Farbe besitzen muſs. Ist alle Feuchtigkeit von dem auf ein leinenes Tuch gebrachten Niederschlag abgelaufen, so wird er zwischen vielfaches Drukpapier gebracht, etwas beschwert und das Drukpapier so oft erneuert, bis es keine Feuchtigkeit mehr einzieht und der Niederschlag in der oben angegebnen Beschaffenheit erscheint. Nun wird in 12 Unzen concentrirten Essig (s. oben Th. II. 1. Abthl. S. 6.) das Eisenoxyd auf gedachte Art eingetragen und wenn dieses von gehöriger Beschaffenheit ist, so ist jene Menge bis 14 Unzen zu dessen Lösung hinreichend. Die dunkelbraunrothe fast undurchsichtige Auflösung (Liquor Ferri (Ferrici) acetici) giebt dann, nach zugesetztem Essigäther und Weinalkohol, die verlangte Tinktur. Um dies Medicament in tadelfreyer Beschaffenheit zu erhalten, muſs diese (eben so von Hrn. *Bucholz* in s. Almanach für Scheidekünstler und Apotheker v. 1805. S. 224—27. aufgenommene) Vorschrift genau befolgt werden. Die Auflösung des Eisens in salzigter Säure muſs dabey durchaus freye salzigte Säure enthalten, da das Eisenoxyd, um gelöst zu bleiben, mehr davon verlangt, als das oxydulirte Eisen vorher davon nöthig hatte. Ist sie gesättigt: so entwikkelt sich nicht viel Salpetergas, es schlägt sich eine groſse Menge Eisenoxyd heraus, und, wenn sich das Ganze nicht verdikt, so giebt die überstehende Flüssigkeit mit kaustischem fixem Alkali niedergeschlagen — mit dem vollkommnen Oxyde — zugleich ein unvollkommnes schwarzes, in der Essigsäure unauflösliches, Oxyd. Es darf auch bey der Auflösung des Eisenoxyds in der Essigsäure

gar keine Wärme angewendet werden, weil dadurch, anstatt die Auflösung zu befördern, die bereits erfolgte zersetzt wird. Diese Vorschrift die auch Hr. *Trommsdorff* (dessen Iourn. d. Pharm. XIV. 1. Stk. 1806. S. 102. Anm.) mittheilt, haben indeſs Einige nicht nur für sehr kostspielig und umständlich erklärt, sondern auch versichert: daſs man darnach nie eine gesättigte, vielmehr immer noch saure, manchmal ganz schleimigt trübe werdende, essigsaure Auflösung erhalte, die den Namen Aether aceticus martiatus gar nicht verdiene und höchstens einen äuſserst schwachen Spirit. acetico - aether. mart. vorstelle. Hr. Ap. *Stahl* in Augsburg (a. vorang. O. S. 100 u. f.) will — wie (ebd. S. 95 u. f.) von ½ Unze bis zur schwachen Ziegelröthe kalzinirten Eisenvitriol und 8 Unzen Salzäthergeist, durch 24stündiges Stehenlassen, sehr guten goldgelben Spirit. muriatico - aeth. martiat. und, im gleichem Verhältniſs davon mit Schwefeläthergeist vortrefflichen Spiritus sulphurico - aeth. mart. — auch aus 1 Unze jenes kalzinirten schwefelsauren Eisens und 8 Unzen Essigäthergeist einen an Eisenoxyd sehr reichhaltigen hochgelben Spirit. acetico - aeth. mart. erhalten haben, der, wenn er auch nicht die hochrothe? Farbe der Naphtha aceti mart. besitze, doch in seiner Grundmischung zwekmäſsiger und reiner zu seyn scheine, schon zu 3, 4 Tropfen in Blutlauge einen häufigen blauen Niederschlag bewirke und daher deren Stelle wohl vertreten könne; allein die ätherisch geistigen Eisentinkturen, die nach Hrn. *Stahls* Vorschrift entstehen, sind durchaus nicht was sie seyn sollen. Sie sind nichts als Lösungen des rothen

schwefelsauren Eisenoxyds in der dabey gewählten, geistigen Aetherlösung, und es können, unbeschadet der eigenartigen Arzneykräfte, die sie als solche besitzen, weder die Lösungen des rothen schwefelsauren Eisenoxyds in Salz- oder Schwefeläthergeist für die *Bestucheffsche* Nerventinktur oder den salzigtsaures Eisenoxyd haltenden Schwefeläthergeist (s. oben des 2. Thls 2. Abthl. S. 1865), noch dessen Lösung in Essigäthergeist für *Klaproths* kräftige essigäthergeistige, säuerlich essigsaure Eisenoxydlösung gelten. * Hr. *F.* in B. (*Trommsdorffs* Iourn. a. a. O. S. 239), glaubt folgenden bessern Weg zur Bereitung dieser Tinktur eingeschlagen zu haben. Zu 2 Unzen, in 4 Unzen Wasser gelösten, Bleyzukker tröpfelte er so lange eine gesättigte Auflösung des rothen vollkommnen Eisenoxyds in salzigter Säure, als noch ein Niederschlag entstand. So bekam er eine konzentrirte Auflösung von essigsaurem Eisen, welche 8 Unzen betrug. Dieser setzte er noch 1 Unze Radikalessig, 2 Unzen Essigäther und 1 Unze Weinalkohol zu und erhielt so eine schöne Tinktur, die beym Prüfen keine Spur von Bley ent-

* Obschon für diese Verbindung die bey deren ersten Bekanntmachung mit gebrauchte Benennung (Aeth. aceti mart.) unpassend gewählt war; so entsteht doch auch kein blofses Eisen enthaltender Essigäther, wenn man diesen, wie Hr. *Stahl* versichert, mit Eisenöl (s. oben 2. Thl. 1. Abthl. S. 507. Anm.) behandelt, sondern man bekömmt auf diese Weise eine etwas Wasser enthaltende Lösung des salzigtsauren Eisenoxyds in Essigäther. Wie die Lösung des sublimirten salzigtsauren Eisenoxyds darin ausfällt und sich verhält habe ich oben 2. Thl. 2. Abthl. S. 1915. in d. Anm. angezeigt.

dekken liefs, wobey aber künftig: ob ein Zusatz von freyer Essigsäure unumgänglich nöthig dabey sey, noch untersucht werden müsse. Ob er indefs gleich versichert, dafs mehrere Aerzte die so bereitete Tinktur sehr wirksam gefunden, so hat doch Hr. *Trommsdorff* völlig Recht, wenn er, in der beygefügten Note, diese Bereitungsart, wegen deren leicht möglichen Verunreinigung mit Bley, zu empfehlen für bedenklich hält. Später bemerkte Hr. *Tielsch* in Hamburg (*Trommsdorffs* Iourn. d. Ph. XIV. 2. Stk. 210 u. f.) dafs die von *F.* angegebne Bereitung beynahe so umständlich sey, als die nach der gewöhnlichen Vorschrift, wenn dazu das Eisen erst oxydirt und dann in salzigter Säure (wie man nach *F.* buchstäblicher Aeufserung glauben müsse), gelöst werden solle, wohin man ja durch Oxydation des in salzigter Säure gelösten Eisens schneller gelange. Er sehe nicht ein, warum man zu dieser Tinktur gerade das Eisenoxyd aus salzigter Säure gefällt anwende, da andere wohlfeilere Eisenverbindungen zu gleichem Zwekke dienten. Die Lösung des salzigtsauren Eisenoxyds sey zur Zerlegung des essigsauren Bleyes in der vorgeschlagnen Absicht deshalb nicht füglich anwendbar, da jeden die Auflöslichkeit des entstehenden salzigtsauren Bleyes bekannt und man daher bey diesem Verfahren für Verunreinigung der Tinktur mit Bley keineswegs gesichert sey. Habe gleich Hr. *F.* keinen Bleygehalt darin entdekt, so könne dieser hier vielleicht blos durch die gewöhnlichen Reagentien nicht entdekt, oder durch das Eisen verlarvt gewesen seyn. Leichter und sicherer glaubt er, dafs man diese Tinktur bereite,

wenn man eine möglichst gesättigte Lösung des schwefelsauren Eisens mit Salpetersäure stark oxydirt und so in eine Auflösung des essigsauren Bleys so lange tröpfelt, als noch ein Niederschlag (schwefelsaures Bley) erfolgt, der völlig unauflöslich sey. Sollten Ungeübte den Punkt, wo hinlänglich schwefelsaures Eisen zugegossen ist, auch nicht ganz genau treffen, so könnten ein paar Tropfen zu viel zugesetzte Eisenauflösung nicht nachtheilig seyn. Hr. *Trommsdorff* hält es jedoch auch in Hinsicht dieser Bereitungsart für zwekmäſsiger bey der *Klaprothschen* Vorschrift stehen zu bleiben, weil bey einem abgeänderten Verfahren schwerlich ein immer gleichförmiges Produkt, woran doch dem Arzt vornämlich liege, erhalten werde.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daſs wenn die vormals von *Wedel* oder *Garmann* eingeführte Tinctura antiphtisica — wozu man ½ Unze Bleyzukker in 2 Unzen rohen Weinessig gelöst, 3 Dr. Eisenvitriol, nebst 2 Unzen rect. Weingeist mit 6 Dr. Rosenwasser verdünnt, zusetzt (s. oben 2. Thl. 2. Abthl. S. 1602. Anm.) — oder die von *Zwelfer* (dessen Mantiss. spagyr. I. c. 3) angegebne Tinctura martis e vitriolo — die aus 1 Thl. der aus gleichen Theilen des schwefelsauren Eisens und essigsauren Kalis geschmolznen, einige Zeit der Luft ausgesetzt gewesenen, Masse durch Lösen in 8 Thle geistigen Zimmtwasser entsteht, * (s. oben Thl. I. S. 286), — wel-

* Nach *Westrumb* (Handb. d. Apothekerk. VI. 353. §. 1283), sollen dazu 3 Thl. essigsaures Kali und 2 Thle Eisenvitriol in Was-

welche beyde, wie die angenehme, kräftige Tinct. mart. adstringens s. acetosa (s. oben a. zuletzt a. O.) nur essigsaures oxydulirtes Eisen enthalten, nicht überhaupt auf die Darstellung der aetherischgeistigen saures essigsaures Eisenoxyd enthaltenden Tinktur geführt haben, doch wenigstens letztere Hr. Obermedicinalassessor *Flitner* bey der von ihm angegebnen Bereitungsart derselben, so wie die Herren *F.* und *Tielsch* erstere, bey der von ihnen dazu vorgeschlagnen Verfertigungsmethode vorgeschwebt haben mag. Meiner Ueberzeugung nach muſs ich der von Hrn. *Klaproth* angegebnen, von Hrn. *Gehlen* noch näher bestimmten, ursprünglichen Bereitungsart den Vorzug vor den übrigen geben. Digerirt man den mit Zukker versüſsten dest. Weinessig mit $\frac{1}{20}$ Eisenfeile 24 Stunden, so hat man an der auf diese Weise entstehenden essigsauren Eisenoxydulatlösung *Börhaave's* stärkende Eisentinktur (Tinctura martis roborans *Boerhaavii.*) *

Wasser gelöst, bis zur Honigdikke abgeraucht mit 24 Ungen Weingeist ausgezogen werden; bey welchem Verhältniſs die Tinktur zugleich etwas essigsaures Kali mit enthält.

* Dampft man, in einer Glas- oder Porzellainschale reine (durch Zersetzung des Phosphors mit Salpetersäure dargestellte [s. oben 2. Thl. 1. Abthl. S. 220], mit so viel dest. Wasser, daſs das Ganze das zehnfache Gewicht des verbrauchten Phosphors beträgt, verdünnte) Phosphorsäure bis zur Hälfte ab und setzt ihr dann nahe bis zum Sieden erhitzt, eben so wie zur *Klaprothschen* ätherischgeistigen sauren essigsauren Eisentinktur, vorbereitetes halbtroknes vollkommnes Eisenoxyd, so lange, auf die dort angezeigte Art, in sehr kleinen Portionen zu, bis

Tinctura Ferri muriatici, Tinctura Ferrosi muriatosi. *Salzigtsaure Eisentinktur, geistige salzigtsaure Eisenoxydullösung.*

die letzte ungelöst am Boden des Gefäſses bleibt, die man denn durch etwas nachzugetröpfelte Phosphorsäure noch in Auflösung bringt; so hat man an der ölichtdikken, hellen, ungefärbten, säuerlich stark zusammenziehend schmekkenden Flüssigkeit, die man erkaltet in einem mit einen gläsernen Stöpsel versehenen Glase aufhebt, die *säuerliche phosphorsaure Eisenoxydflüssigkeit*, oder *überphosphorsaure Eisentinktur* (Liquor Ferrici phosphorici aciduli, Tinctura Ferrici phosphorici acidula) welche Hr. *Schobelt* unter dem Namen *phosphorsaurer Eisenliquor* in *C. W. Hufelands* Journ. der prakt. Heilkunde XXI. 2. Stk. 1805. S. 157—161. wider den Knochenfraſs der Zähne, vielleicht auch anderer Knochen, nach seinen Erfahrungen als ein bewährtes Mittel zur weitern Prüfung empfohlen und obige Vorschrift dazu gegeben hat. Da bekanntlich das neutrale phosphorsaure Eisenoxyd eine unauflösliche, harte Verbindung darstellt und einen Mischungstheil unseres Bluts abgiebt, so kam er auf den Gedanken, daſs dieſs zur Härtung der Knochen vielleicht als Heilmittel diene. Er läſst alle 2 Stunden 20 Tropfen auf gezupfte Leinwand an die cariösen Zähne legen und sie Morgens und Abends damit abreiben. Wie ich bey Bereitung dieses Mittels gefunden habe, ist der Punct, wo man mit dem Eintragen des Eisenoxyds aufhören muſs, vorzüglich genau in Acht zu nehmen; denn sobald man darüber noch etwas zusetzt, so gerinnt das Ganze plötzlich zu einer weiſsen breyartigen Masse, die sich nachher, selbst wenn man Phosphorsäure in beträchtlicher Menge zugieſst, nicht wieder völlig löſst.

(Sonst auch: *Salzsaure Eisentinktur, Goldfarbne Eisentinktur, Eisentinktur der Schwedischen, Edinburger und Dänischen Aerzte.* Tinctura Martis salita, Tinctura Martis aurea, Tinctura Martis Suecorum, Edinburgensium, Danorum.)

M. n. reines gefeiltes Eisen drey Unzen.

Dies löse man in der nöthigen Menge

salzigter Säure

auf. Die Auflösung wird dann bis auf sechs Unzen abgeraucht; welchen

rectificirter Weingeist achtzehn Unzen

beygemischt werden. Man filtrirt es nun und hebt es auf.

(Diese Eisentinktur, welche man in der neuern Ausgabe der Pharmacop. boruss. von 1804 weggelassen hat, vermuthlich weil sie durch die noch kräftigere und angenehmere Lösung des sublimirten, oder durch Salpetersäure oxydirten, salzigtsauren Eisens in Schwefelather oder Schwefeläthergeist — welche, wenn das Eisen durchs Bleichen darin zum Theil wieder desoxydirt worden, der Basis nach, ihr noch näher kommt — entbehrlich ist, wurde vormals meistens aus dem Sublimationsrükstande des Eisensalmiaks mit Weingeist, * unvollkommen versüſstem

* *Mynsicht* (Armament. p. 43), wollte dazu diesen Rükstand erst bestens ausgesüſst wissen »ut ab omni Salis Armoniaci acredine sit libera.« Der daraus mit Weingeist gemachte

Salzgeist, auch wohl bisweilen mit versüſstem Salpetergeist extrahirt. Die Verfasser der ältern Ausgaben des Edinburger Dispensatoriums verordneten dazu 3 Unzen Eisenfeile mit 2 Pinten, nach alter Art verfertigten, unvollkommen versüſsten Salzgeist auszuziehen; die der neuern dagegen, die Lösung von 3 Unzen Eisenhammerschlag in hinlänglicher salzigter Säure so viel Weingeist, daſs 2 Pfd Flüssigkeit werden, zu verdünnen. Die Verfasser der frühern Ausgaben des Londner Apothekerbuchs wollten dazu ½ Pfd. Eisenfeile mit 3 Pfd. Glauberschen Salzgeist gelöst, und die bis auf 1 Pfd abgedunstete Lösung mit 3 Pinten rect. Weingeist verdünnt wissen; (*Lewis* engl. allg. Disp. II. 149 u. f.) in der neuesten Ausgabe aber schreiben sie (s. die *Eschenbach*-*sche* Uebers. 121), die von ½ Pfd. Eisenrost mit 3 Pfd. 1, 170 eigenschwerer salzigter Säure bereitete und bis auf 1 Pfd. abgedampfte Lösung mit 3 Pfd. rect. Weingeist zu vermischen vor. Nach der Pharm. Suecica (*Leonhardis* Ueb. S. 155), soll man dazu 2 Unzen Eisenhammerschlag mit 5 Unzen gemeinen Salzgeist und 10 Unzen rect. Weingeist 3 Tage digeriren und dann die hell abgegossene Lösung aufbewahren, welche Vorschrift auch *Riemer* in der Pharm. boruss. castrensis empfahl. Hr. *Scherf* (Lipp. Disp. II. 318), hat dazu ganz die Vorschrift unseres Originals angegeben und sagt von ihr: daſs sie eine gelblich rothe Farbe, einen stark zusammenziehen-

Auszug sollte darauf, durchs Abziehen bis auf die Hälfte zu seiner Tinctur (*Tinct. martis Mynsichti*) konzentrirt werden.

den Geschmak und, bey zu vielem Säuregehalt, eine ins Grünlichte spielende, mit aus in eichnen Fässern aufgehobnen Weingeist bereitet, eine ins Schwärzliche spielende, Farbe besitze, auch bey zu starker Versüſsung, im Schatten ein röthlich braunes Pulver fallen lasse, das sich im Sonnenlicht aber wieder darin löse.

Eine dieser sehr nahe verwandte Eisentinktur ist die *eröffnende* oder *Parazelsische* Eisentinktur (Tinctura Martis aperitiva s. Aroph. *Paracelsi* s. Sedativum Archaei, Tinct. Florum martialium) die man aus den sogenannten Eisensalmiakblumen mit der 4fachen Menge rect. oder gemeinen Franzbrantwein (nach der Londner und Fuldaischen Pharmacopoe und *Macquer*), oder höchstrectificirten Weingeist (nach der Ph. Würt. und *Selle*), oder Rosenspiritus (nach *Zwelfer* Mantiss. sp. I. c. 3), oder Schwefeläther (nach *Hagen* Lehrb. d. Ap. II. §. 507, der von ihr rühmt, daſs sie sich mit andern Tinkturen und Essenzen ohne die Durchsichtigkeit zu verlieren, mischen lasse) oder dem Salzölgeist (nach Hrn. *Schlegel*, der sie in der 4. Ausg. s. deutsch. Apb. II. 808. Tinctura martis ammoniata nennt), am besten durch kurze Digestion in der Kälte * bereitet. Diese Tinktur hat ebenfalls eine goldgelbe Farbe und enthält auſser dem sublimirten salzigtsauren Eisenoxyde

* Bey 24stündiger und längerer Digestion erhielt Hr. *Pörner* (*Macquers* ch. Wb. VI 547. Anm. z) keine so gelbe und zusammenziehende Tinktur und es schlug sich in Kurzen eine Portion Eisen als ein Crocus wieder daraus nieder.

zugleich noch etwas Salmiak. *Ettners blaue Eisentinktur* (Tinctura Martis coerulea *Ettneri*) ist davon (s. dessen Sendschr. darüber am D. *Thilesius*, welches den Manibus Poterianis beigedrukt ist und die Ph. Würtemb. Sect. II. 207), nur durch ihre Verunreinigung mit Kupfer verschieden.)

Tinctura Ferri pomati. *Aepfelsaure Eisentinktur*, *Eisenhaltige Aepfeldiksafttinktur.* ⊙

M. n. Eisenhaltigen Aepfeldiksaft zwey Unzen,
weinichtes Zimmtwasser ein Pfund.

Ersterer wird in letzterm gelöst.

(Da man zum Eisenhaltigen Aepfeldiksaft sonst vorzugsweise den Saft von Borsdorfer Aepfeln und Quitten anwandte, so nannte man auch die daraus durchs Lösen in weinichten Zimmtwasser auf der Stelle, oder, indem man 3 Thle von einem dieser Säfte mit 1 Thl. rostfreyer Eisenfeile, nach vorherigem ein paartägigen Digeriren, bis zur Hälfte einkochte und den abgeseiheten Flüssigen, der Haltbarkeit und des Wohlgeschmaks wegen, mit $\frac{1}{8}$ spirituösen Zimmtwasser, oder auch rect. Weingeist (s. *Macquers* ch. Wb. VI. 557. Anm., Ph. Würtenb. Sect. II. p. 207, *Hagens* Lehrb. d. Apothekerk. II. 502. §. 501. 2, Pharm. austr. prov. 136, *Keup.* Max. pharm., Pharm. Brunsvic. p. 360), versetzte, entstehende Tinktur — die im allgemeinen, ehe man Kenntniſs von

der Aepfelsäure hatte, *Tinctura Martis pomata* hiefs — *Tinctura Martis cum succo pomorum Bordorfianorum* und *Tinctura Martis cydoniata.* Die Herren *Schlegel* und *Wiegleb* (deutsch. Apb. II. 808), empfehlen dazu 4 Unzen Eisenfeile, erst mit 1 Pfd. Aepfelsaft und, wenn dieser gesättigt ist, wieder mit 1 Pfd. und, dies so lange als sich noch Eisen löst, zu behandeln, dann die ganze helle Lösung bis auf ½ Pfd. abzudampfen und eben so viel weinichtes Zimmtwasser zuzusetzen. Die Verfasser der Ph. Bremens. 125 wollen dazu 1 Pfd. Eisenfeile und 10 Pfd. Quittensaft, nach vorgängigem Digeriren, bis auf 6 Pfd. gelinde eingekocht und nur mit 6 Unzen rect. Weingeist versetzt haben, wogegen Hr. *Westrumb* (Handb. d. Apothekerk. 6. Abthl. S. 268. §. 1302); die Eisenfeile blos mit dem Aepfelsafte bis dessen Säure abgestumpft ist, zu kochen und das unvermischte Kolat als die verlangte Tinktur aufzubewahren empfiehlt, Hr. *Scherf* aber (Lipp. Disp. II. 319), 1 Unze Eisenhaltigen Quittendiksaft in 2 Unzen, mit 4 Unzen Wasser verdünnten, Zimmtgeist gelöst haben will und so der Vorschrift unseres Originals am nächsten kommt. Aufser dem Safte verschiedner Aepfelarten wurde bisweilen auch der Saft von Kirschen, Maulbeeren, Zitronen, Weintrauben und anderm Obste zur Lösung des Eisens bey Bereitung ähnlicher Tinkturen benutzt. Da indefs die schleimigten Theile dieser Säfte die Lösung des Eisens in selbigen merklich hindern, so empfohl bereits Hr. *Hoffmann* in Kassel (in v. *Crells* ch. Ann. 1786. I. 527), ½ Pfd. Eisenfeile mit 4 Pfd. Essig in einem eisernen Gefäfs, unter beständigem Umrühren

bis zur Breykonsistenz eingekocht in einem Kolben mit 3 Pfd. von einem jener Säfte 1 Monath, bey täglichem Umschütteln, hinzustellen und dann das Klarabgegossene in fest verstopften Gläsern aufzubewahren. Da nach dieser Bereitungsart eine an sich lieblich schmekkende und ohne Zusatz einer geistigen Flüssigkeit haltbare Tinktur erlangt und selbige unter andern, besonders von *Wiegleb* (Geschichte d. Chem. II. 389), deshalb allgemein zur Einführung empfohlen wurde; so schrieben darauf die Herren *Piderit* (Ph. rat. 329 und später im Disp. el. Hass. 348), *Pfingsten* (deutsch. Disp. 835), und *Westrumb* (Handb. d. Apk. 6. Abthl. §. 1302. Anm.) zur Darstellung dieser Tinktur 1 Unze mit Essig bereitetes Eisenextract in 8 Unzen klaren Quittensaft zu lösen vor, während Hr. *Piepenbring* (syst. deutsch. Apothekerb. II. 331), dazu auf ähnliche Art 2 Unzen Eisenweinsalz in 8 Unzen Quittensaft aufzulösen empfahl. Es fällt inzwischen leicht in die Augen, daſs nach den letztern Vorschriften von der ächten äpfelsauren Eisentinktur verschiedne Tinkturen erlangt werden, daher man deren Bereitung auf einem andern Wege zu verbessern suchte. Hr. Assessor *Michaelis* in Magdeburg (*Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. XII. 1. Stk. S. 83), führt an, daſs er das zu dieser Tinktur in unsrer Urschrift vorgeschriebne Extractum Ferri pomatum, welches er schiklicher Ferrum pomatum liquidum zu nennen glaubt, so bereite: daſs er die in einem eisernen Mörsel breyförmig zerstoſsenen weinsäuerlichen Aepfel eine verhältniſsmäſsige Portion reine Eisenfeile beimenge, wenn das Gemenge einige Zeit digerirt habe, auspresse und die

durch einen wollenen Spitzbeutel klargeseihete Flüssigkeit bis zur gehörigen Konsistenz eindikke. Es werden dadurch, sagt er »alle in den Früchten befindliche Säuren mit dem Eisen gesättigt und so zu einer vollkommnen Eisenauflösung besser genutzt, weil dadurch dem Eisen weit mehr Berührungspunkte dargeboten werden, als wenn der ausgepreſste Saft mit dem Eisen gekocht wird, es kommt auch nicht so viel Schleim in das Extract, sondern es enthält so mehr Eisen, weil der Aepfelsaft nicht klar seyn kann, ehe er nicht eine Veränderung durch die Gährung erlitten und welches doch der Sinn dabey nicht ist, weil es sonst nicht mehr äpfelsaures Eisenextract bleibt. Der Rathsapotheker Hr. *Schrader* hat zwar (*Trommsdorffs* Journ. XIII. 1. Stk. S. 27 u. f.) das eben angeführte Verfahren auf eine in der That animöse Weise getadelt und Hrn. *Michaelis* einer willkührlichen Abweichung von seiner Landespharmacopoe beschuldigt, indem er das darnach entstehende, etwas schleimfreyere aber eisenreichere, Extract für bedeutend abweichend von dem, welches man nach Vorschrift der Ph. boruss. erhält, erklärt; den Schleim des Aepfelsafts darin für höchst wichtig zur Minderung der auch den mildesten metallischen Salzen eigenthümlichen Schärfe hält; den Vorzug, welchen man diesem Mittel vor andern Eisenpräparaten gebe, davon ableitet und die leichtere Lösung des Eisens in Aepfelbrey läugnet, da bekanntlich das Eisen, bevor es von Säuren aufgenommen werde, etwas Oxygen mit sich verbunden haben müsse, welches ihm bey diesem Mittel durch Zersetzung eines kleinen Theils des vorhandnen Was-

sers zuflieſse und wobey doch wohl das freywerdende Wasserstoffgas sich ungleich leichter durch die dünne Flüssigkeit, als durch den dikken Aepfelbrey, einen Ausweg verschaffe, daher auch die, von der mit Aepselsaft übergegoſsne Eisenfeile aufsteigende Gasbläschen eine stete Bewegung unterhielten und beyde Körper sich so immer neue Berührungspunkte darböten; allein aus dem, was ich nur eben absichtlich wörtlich von *Michaelis* angeführt habe und aus seiner Vertheidigung (a. zuletzt a. O. 2. Stk. 271 u. f.) ergiebt sich: daſs Hr. *Schröder* selbigen nicht völlig verstanden hat und den dem Saft chemisch eingemischten Schleim gemeint glaubte, wo *Michaelis* blos von den groben diesen mechanisch beigemengten Schleim redet. Daſs bey seiner Verfahrungsart die nöthige Oxydation des Eisens ungleich schneller erfolge, lehrt schon — bemerkt M. a. l. St. — die bald von selbst erfolgende Erwärmung der Mischung, welche durch den aus dem zersetzten Wasser freywerdenden Wärmestoff verursacht wird und welche Erwärmung auch zugleich die Austreibung des Wasserstoffgases bewirkt, so wie auch, bey der Digestion, die musförmig gestoſsenen Aepfel den darin überall vertheilten Eisenfeilspänen mehrere Berührungspunkte, als den darüber stehenden Saft, gewährten und mithin alle vorhandene Säure besser genutzt werde.

Auſser den hier bereits angeführten Eisentinkturen, wovon sich die *äpfelsaure* durch einen dintenartigen Geschmak und eine schwarzbraune Farbe auszeichnet, werden hin und wieder noch

einige andere von den Aerzten verordnet, deren Bereitung hier noch kürzlich folget: 1) *Stahls alkalische Eisentinktur* (Tinctura Martis alcalina *Stahlii*) welche entsteht, wenn man nach und nach eine nicht völlig gesättigte Lösung des Eisens in Salpetersäure in eine reichhaltige, gegen 3mal so starke Lauge, als Salpetersäure zu ersterer genommen worden, von kohlensauren Kali gieſst, wobey der nach jedesmaligen Zugieſsen sich abscheidende dunkelrothgelbe Niederschlag, durch fleiſsiges Umrühren oder Schütteln, hinterher wieder verschwindet und eine braunrothgelbe Lösung giebt, die eine im Wasser gelöste Verbindung des kalischen Eisenoxyduls, des hergestellten Salpeters und des überschüssigen überkohlenstoffsauren Kalis zu seyn scheint. Auſser, daſs die Säuren diese alcalische Eisenauflösung, welche man itzt auch in der Färberey benutzt, (s. *Hausmann* in *Scherers* allg. Journ. d. Chem. IV. 576), zersetzen und gelbes Eisenoxyd daraus fällen, zerlegt sie sich auch sehr bald, unter Absetzung eines gleichartigen Satzes von selbst. In Fällen wo Eisenmittel und säurebrechende Arzneyen zugleich angezeigt sind, möchte diese Tinktur ein schikliches Heilmittel abgeben. Vergl. oben Th. I. S. 284. Th. II. 1. Abthl. S. 804 u. f. ingl. *Macqners* chem. Wörterb. VI. 550—54. *Hagens* Lehrb. der Apothekerk. II. §. 501. und *Westrumbs* Handb. d. Apothekerk. 6. Abthl. §. 1285). 2) *Die tartarisirte Eisentinktur* (Tinctura Martis tartarisata) deren einfachste Bereitung bereits oben Thl. II. 3. Abthl. S. 2585 angegeben ist und, wenn man *Gren*, *Fischers* und Anderer Erklärung von der Entstehung des Brechweinsteins

(s. a. zuletzt a. O. S. 2738, 2755 auf die des Eisenweinsteins anwendet, die im Wasser gelöste Verbindung des Kalis mit Eisenoxydul und der Weinsalzsäure mit Eisenoxydul darstellt. 3) *Glaubers eröffnende* oder *Ludovicis tartarisirte Eisentinktur* (Tinctura Martis aperitiva *Glauberi*, Tinctura Martis tartarisata *Ludovici*) wovon mehrere Bereitungsarten und, in wie fern sie von der vorigen in ihrer Mischung abweicht, oben 2. Thl. 3. Abthl. S. 2585. Anm. angezeigt worden. Aufser denen dort angegebenen Schriften kann man darüber noch vergleichen: *Ludovici* Pharm. med. sec. applic. Lips. 1696. p. 424. *Gabr. Franz Venel* Quaest. chem. duodecim. Monsp. 1759. no. 12., *Bergman* in s. Anm. zu *Scheffers* ch. Vorlesungen §. 163, *Macquer* a. a. O. S. 544, *Hagen* a. a. O. §. 503, Ph. Brem. p. 125, *Pfingsten* deutsch. Disp. 835. Nach des letztern Angabe sollen dazu 4 Unzen Eisenvitriol und 8 Unzen ger. Weinsalz mit 100 Unzen zur Honigdikke eingekocht, mit ½ Unze Klatschrosen versetzt und mit 60 Unzen Brantwein, durch mehrtägiges Digeriren die Tinktur ausgezogen werden. Nach *Pérés* soll man, um sie einfach, gleichmäfsig und sicher zu bereiten 2 Thle Eisenfeile mit 1 Thl. reiner, in der möglichst kleinsten Menge Wasser gelöster, Weinsalzsäure in gelinder Wärme digeriren und aus der mit Eisen geschwängerten Säure mit Alkohol die Tinktur ausziehen, welche aber eisenleer gnug ausfallen dürfte. Die im Disp. Borusso-brand. von 1781. Sect. II. p. 96. angegebne Tinctura Martis cum Vino malvatico aus den von jedem ½ Pfd. Eisenvitriol und Weinsalz durch Kochen mit gnüglichem

Wasser bereiteten honigdikken Brey durch 3tägiges Digeriren mit 6 Pfd. Malvasier oder Canariensekt ist als eine Abart von der *Ludwigschen* Tinktur zu betrachten. 4) *Die eisenhaltige Schwarznieswurztinktur* (Tinctura Martis helleborata s. Tinctura Martis dulcis Ph. Brunsvic.), welche von *Ge. Wolfg. Wedeln* (Amoen. Mat. med. p. 180), herrührt und entweder: durch einfache Lösung von 2 Dr. Schwarznieswurzelextract in 4 Unzen tartarisirter (nach der Braunschweiger, Bremer und *Pfingstens* deutsch. Pharmacopoe) oder in eben so viel der *Ludwigschen* tartarisirten Eisentinktur (nach der Würtenberger Pharmacopoe), oder so, daſs man, wie zur tartarisirten Eisentinktur, Eisenfeile und Weinsalz, nebst einer gleichen Menge von den Fasern der schwarzen Nieswurz, kocht und statt des gemeinen Weingeistes der hinlänglich eingekochteu Flüssigkeit etwas Löffelkrautspiritus zusetzt (*Kleins* Select. mat. med. p. 293), bereitet. Hr. *Westrumb*, der sie von *Mynsicht* benennt, sagt (a. a. O. §. 1298. Anm.): daſs dazu von jeden 3 Unzen Eisenfeile und Weinsteinrahm mit 48 Thlen Wasser zur Extractdikke eingekocht, dann 9 Dr. schwarze Nieswurzel, 3 Dr. Pimpinellwurzel und 6 Pfd. Wasser zugeschüttet, das Ganze bis auf 9 Pfd. abgedampft und filtrirt mit 8 Unzen Löffelkrautgeist vermischt würden, welche Vorscrift meistens mit der in dem Disp. borussobrand. von 1781. Sect. II. p. 96. dazu vorgeschriebnen übereinstimmt. 5) *Die mit Malvasier aus Eisen und bittern Pomeranzenfrüchten gezogne Tinktur* (Tinctura Martis cum vino maluatico et pomis aurantiis) wozu 4 Unzen Eisenfeile und die

von 4 Stück bittern saftvollen Pomeranzen von innern weiſsen Mark befreyten Schaalen und, das von den Saamen befreyte Fleisch, in einem steinern Mörsel unter einander zu einer teigförmigen Masse gestoſsen und, nach 2tägigem Stehenlassen mit 10 Unzen Malvasier und 2 Unzen Pomeranzengeist digerirt und die hernach ausgedrükte Flüssigkeit filtrirt werden soll. Vergl. Ph. Würtenb. Sect. II. 208. und *Pfingsten* a. a. O.)

(Tinctura Fuliginis. *Ruſstinktur*.

Eine Unze gepülverter Glanzruſs wird dazu mit einer Lösung aus drey Unzen Pottaschkali in zehn Unzen Fliederblumwasser und einer Lösung aus einer halben Unze salzigtsauren Ammonium in acht Unzen Fliederblumwasser in einer fest verstopften Flasche 4 Tage an einem temperirten Orte zum Ausziehen, welches man durch öfters Schütteln befördert, hingestellt und hierauf der erlangte filtrirte Auszug aufbewahrt, s. *Scherf* Lipp. Disp. II. 316. und *Schlegels* deutsch. Apothekerb. II. 1804. S. 805).

Tinctura Guajaci ammoniata. *Ammonisirte Guajaktinktur*, *Ammonialischgeistiger Guajakauszug*.

(Sonst: *Flüchtige Guajaktinktur*. Tinctura Guajaci s. Guajacina, s. resinae guajaci volatilis).

M. n. zerriebnes natürliches Guajakharz eine Unze,

weinichte Ammoniumflüssigkeit sechs Unzen.

Durch kalte Digestion in einem verschlofsnen Glase wird bey öfterm Umschütteln die Tinktur ausgezogen.

(Diese dunkelbraune, ammolialisch flüchtige Guajaklösung brauchten zuerst die Londner Aerzte aus 1 Thl. Guajakharz und $4\frac{1}{2}$ Thl. aromatischen Salmiakgeist * bereitet (*Lewis* allg. engl. Disp. II. 144). Als darauf dies Mittel auch in Deutschland im Gebrauch gezogen wurde, löste man anfänglich das Guajakharz meistens in gleichem Verhältnifs in anisigten Sal-

* Nach der neuesten Ausgabe der Ph. Londinens. (*Eschenbachs* Ueb. 123 ist der *zusammengesetzte flüchtige Salmiakgeist* — aus 2 Pfd. weinichten Salmiakgeist und von jedem 2 Dr. Zitronöl und dest. Muskatenöl — als Lösungsmittel vorgeschrieben. H. in I. (*Trommsdorffs* Journ. d. Ph. VI. 1. Stk. S. 81.) beobachtete, bey Bereitung der noch zusammengesetztern flüchtigen Guajaktinktur der Ph. Edinb. nov., wobey zufällig die Digestionswärme so hoch gestiegen war, dafs er, um die Zersprengung des Gefäfses zu verhüten, in der Vermachung mehrere Nadelstiche machen mufste, am andern Morgen auf den kleinen Löcherchen berlinerblaufarbige Kügelchen, die wahrscheinlich nichts anderes als mit dem entweichenden Lösungsmittel mit fortgerissenes, in der äufsern kältern Temperatur wieder davon verlafsnes und durch, aus dem Ammonium freygewordnen Stickstoff, unter Zutritt der atmosphärischen Luft, gefärbtes Guajakharz waren.

miakgeist, dann in der weinichten Ammoniumflüssigkeit (*Piderit* Pharm. rat. 328). *Piepenbring* und *Scherf* (Disp. Lipp. II. 1794. p. 283), riethen es durch Lösung von 1 Dr. troknem kohlensauren Ammonium in 6 Unzen der gewöhnlichen einfachen Guajaktinktur darzustellen; da aber gegen dieses, nach einer unrichtigen Ansicht vorgeschlagne, Verfahren sehr bald gegründete Erinnerungen gemacht wurden, so nahm man hernach wieder die weinichte Ammoniumflüssigkeit dabey zum Lösungsmittel des Guajaks und zwar in den hier von den Herren Verfassern unsrer Urschrift angegebnen, früher von den Verfassern der Pharm. suecica (s. *Leonhardis* Ueb. S. 134) empfohlenen, Verhältnifs. Vergl. *Schlegel* und *Wieglebs* deutsch. Apothekerb. 3. und 4. Ausg. ingl. *Scherf* Lipp. Disp. II. 452. *

Da Hr. Apotheker *I. H. Thiemann* in Berlin gefunden: dafs die von Hrn. *Schaub* empfohlene und bereits von Hrn. *Bucholz* berichtigte Echtheitsprüfung des Guajakharzes und Jalappharzes (s. oben 2. Thl. 2. Abthl. S. 1627). nicht so untrüglich ist als er es angegeben hat, sondern dafs, wenn man sich ihrer bedienen will, darauf Rüksicht zu nehmen ist: dafs 1, das zu prüfende Guajak- und Jalappharz

* Hr. *Carl Schmidt* in Werthheim bemerkte, als er auf das dunkelgrün gefärbte Papier, wodurch er die ammonisirte Guajaktinktur filtrirt hatte, einige Tropfen Salpetersäure gofs, dafs, beym Dunkelblauwerden desselben, sich zugleich ein starker Benzoesäure ähnlicher Geruch verbreitete.

harz in der mindesten Menge Alkohol aufgelöst, 2, durch die geringste Quantität Wasser gefällt werden, und 3, die Aetzlauge einen bestimmten Grad der Stärke haben müsse, er aber beobachtet hat: daſs weder das echte Guajak- noch Ialappharz selbst in erhöhter Temperatur, von reinem Terpenthinöl gar nicht aufgelöst wird, sich hingegen das Kolophonium und alle Fichten- und Tannenharze, schon in gelinder Wärme, darin lösen; so nehme ich hiermit Gelegenheit, seine, auf diese Beobachtung gegründete Prüfungsart, des Guajak- oder Ialappharzes auf ihre Reinheit, oder ihren Gehalt an damit vermischten gemeinem Harze hier noch beyzubringen. Man übergieſst eine Menge des zu prüfenden Guajak- oder Ialappharzes in einem Glaskölbchen, oder in einem kleinen Medicinglase, mit der 4fachen Menge rectificirtem Terpenthinöl, und hält das Gefäſs an einem Bande behutsam so lange über Kohlenfeuer, bis desse Inhalt dem Sieden nahe kommt. Ist das Guajak- oder Ialappharz rein: so erscheint das Terpenthinöl, nachdem es völlig erkaltet, wasserhell und enthält nur einen sehr geringen Theil davon in sich, wodurch seine Durchsichtigkeit und Farbenlosigkeit gar nicht leidet. Enthielt es dagegen Kolophonium: so findet sich das Terpenthinöl mehr oder weniger gefärbt, und hinterläst das fremde Harz nach dem Verdunsten in seinem natürlichen Zustande. Er erhielt kürzlich eine ProbeGuajakharz, die er auf die angegebene Art geprüft, aus Kolophonium und Bernsteingraſs erkünstelt fand.)

Tinctura Kalina. *Kalitinktur, geistige Aetzkalilösung.* ⊙

(Sonst: *Scharfe Spiefsglanztinktur. Weinsalzkalitinktur.* Tinctura Antimonii acris, Tinctura Salis Tartari.)

M. n. frisch bereitetes troknes Aetzkali vier Unzen.

Nachdem es in einem mäfsig heifs gemachten eisernen Mörsel zu Pulver gerieben worden, schüttet man es zu, in einem Kolben gelinde erwärmten,

Weinalkohol zwey Pfund.

Wohl durch einander geschüttelt läfst man es, nachdem man den Kolben mit einem Helm (und Vorlage) versehen, einige Tage im Sandbade (bey einer anfangs dem Siedgrade nahe kommenden Hitze) digeriren. Die (behutsam abgegofsne) dunkelrothe Tinktur wird dann (in einem Glase mit einem Glasstöpsel wohl verwahrt) aufgehoben.

(Die hier vorgeschriebne einfache Bereitung dieser Tinktur giebt einen überzeugenden Beweis: wie lange oft, selbst bey der Erfahrung zur Seite, vorgefafste Meynungen die allgemeinere Anerkennung der Wahrheit dennoch verhindern können. Obwohl Mehrere längst einsahen, dafs das auf irgend eine Art ätzend gemachte fixe Alkali, bey zwekmäfsiger Behandlung, mit Weingeist eine im Wesentlichen immer gleichförmige, nur, nach den beobachteten

Verhältnisse, in der Stärke abweichende, Tinktur liefert (*Meuder* Commentatio von den ant. Tinkturen, beygefügt dessen analysis antimonii physico-chymico rat. p. 193. §. 42. u. 43), und obschon — besonders seit *Meyer* (s. oben 2. Thl. 2. Abthl. S. 1244), die Grundsätze des Verfahrens bey deren Befolgung das Alkali stets sicher und bequem in jenem Zustand versetzt werden kann, nicht nur näher bestimmt, sondern auch (dessen chym. Versuche zur nähern Kenntniss des ungelöschten Kalks Kap. XIII. S. 84), zur Verfertigung dieser Tinktur aus dem nach seiner Angabe dargestellten Aetzkali und Alkohol dieselbe Vorschrift, * welche die Herren Verfasser unseres Originals zu deren Bereitungsnorm hier aufgestellt haben, gegeben hatte — Einzele sogar, die alkalischen Tinkturen, die sie unter den Namen der *scharfen Spiessglanztinktur*, *der Metallentinktur*, der *Weinsteinsalztinktur* u. s. w. vorräthig halten mussten, alle auf eine und dieselbe, in der obigen Vorschrift angegebne, Art, höchstens etwas in der Stärke verschieden, verfertigten; so durften sie doch, um sich keiner gehässigen Beur-

* *Meyer* empfahl 1 Thl. Aetzkali, erst nur mit 4 Thlen völlig entwässerten Weingeist und dann nach abgegossner Tinktur, nochmals mit 2 Thlen Alkohol auszuziehen und beyde Auszüge zu seiner *Aetzsalztinktur* (Tinctura Salis caustici *Meyeri*) zu vermischen. So erhielt er mit 6 Unzen Alkohol, worin sich 11 Drachmen Aetzkali gelöst hatten, eine sehr gesättigte, fast undurchsichtig dunkelrothe Tinktur, die mit 20facher Menge Alkohol verdünnt, noch die Stärke der auf sonst gewöhnliche Art bereiteten Weinsteinsalztinktur gehabt hätte.

theilung auszusetzen, keinesweges laut damit werden, da die mehresten Aerzte, wie es wegen des von den meisten vernachlässigten Studiums der Chemie nicht anders seyn kann, in den beyden, so eben erstgenannten, Tinkturen noch immer Spiefsglanztheile annahmen und, bey ihrer Verordnung derselben, auf deren Kräfte vornämlich rechneten. Nur ein Mann, der, wie der verehrungswürdige Mitarbeiter an unsrer Urschrift Hr. *Klaproth*, nicht aus politisch-ökonomischen Rüksichten, die Verunglimpfungen, welche manche unhumane Physici und andere Aerzte von demjenigen Apotheker ihres Orts, der sichs beikommen läfst, weiter wie sie sehen zu wollen, im Publikum ausstreuen, fürchten darf, konnte es wagen, die Binde, die so viele Augen hierüber noch geschlossen hielt, wegzunehmen und dem Reiche der Wahrheit eine neue Eroberung zu sichern.

Die Grille der Alchemisten ein allgemeines, alle Körper aufschliefsendes, Auflösungsmittel (Alkahest) zu erfinden, veranlafste sie wahrscheinlich auch dies aus den feurig ätzenden Schmelzprodukten, welche die Alkalien, oder die darin sich umwandelnden Salze, für sich oder durch Einwirkung andrer Stoffe z. B. mit gebranntem Kalk, Metallen lieferten, mit Weingeist zu ziehen, wodurch denn nach und nach eine Menge sich wesentlich ähnlicher, aber, da damals an eine richtige Uebersicht ihres Entstehungsprozesses nicht zu denken war, für eben so verschieden gehaltner alkalischer Tinkturen entdekt und zum Theil, unter eben so viel besondern

Namen, eingeführt wurden als man dabey verschiedne Wege und Hülfsmaterialien zur Darstellung eines mehr oder weniger ätzenden Alkali benutzt hatte. Zu den wirklich in den Apotheken eingeführten und in den aufserpreufsischen meistens noch beibehaltnen, mehr oder weniger konzentrirte geistige Lösungen von Aetzkali darstellende, Tinkturen, ist, aufser der in obigen nur genannten *Weinsteinsalztinktur*, *scharfen Spiefsglanztinktur* und *Metallentinktur*, auch füglich noch die *tartarisirte Spiefsglanztinktur*, die nur unter besondern, nachher näher erörterten, Umständen und eben frisch bereitet, durch Hydrothschwefelkali einige mit in Auflösung gebrachte Spiefsglanztheile enthalten kann, zu rechnen. Die hier zunächst folgende kurze Uebersicht der bekanntesten Vorschriften, die von jeder derselben vorhanden sind, wird zu den Beweisen ihrer wesentlichen Gleichförmigkeit führen.

Um die *Weinsteinsalz*- oder *Weinsteinkalitinktur* zu bereiten, schüttete man theils auf die heifsgepülverte, Kohle haltende, Kalimasse, welche bey Destillation des Weinsteins als Rükstand verbleibt, theils nach *Mynsicht* (Armament. chym. p. 45), auf gereinigtes troknes Weinsteinkali, eine verhältnifsmäfsige Menge mäfsig starken Weingeist, erhielt die Mischung gegen 24 Stunden in gelindem Kochen und gofs dann, nach dem Erkalten, den erlangten Auszug — der von ersterer eine schwärzliche Farbe nebst bitterlich laugenhaften Geschmak zeigt und nach *Gideon Harvey*, dem Erfinder dieser Bereitungsart, *Harveyische Weinsteinsalztinktur*

(Tinctura Salis Tartari *Harvaei* s. *Harveyana*) genannt wird, von letzterm aber kaum gefärbt und schwach alkalisch erscheint — vom Satze zur Aufbewahrung hell ab. Nach *Helmonts* Angabe, verordneten die Verfasser mehrerer der ältern Dispensatorien z. B. des Londner und Würtenbergschen (s. des letzten Ausg. von 1786. Sect. II. p. 207), zur Bereitung der ordinairen Weinsteinsalztinktur, die sie daher auch *Tinctura Tartari Helmontiana* nennen, 1 Thl. Weinsalz- oder ein anderes reines Kali, so lange, bis es eine röthlicht- oder grünlichtblaue Farbe angenommen, für sich im Glühflusse zu erhalten, dann heiſs gepülvert zu einer doppelten bis 3fachen Menge erwärmten Weinalkohol zu schütten und einer etwas starken Digestionshitze, bis der Auszug eine rothgelbe Farbe zeigt, auszusetzen. Da indeſs, aus den bereits oben in einer Anmerkung (s. 2. Thls 2. Abthl. S. 1256) angegebnen Ursachen, die Alkalien für sich durch blos anhaltendes Glühen und Schmelzen von ihrer Kohlenstoffsäure nicht ganz zu befreyen, mithin auch nicht durch dieses Verfahren in völlig ätzenden Zustand zu bringen sind; so konnte man auch durch die Ausziehung des so vorbereiteten Alkali mit Alkohol keine, der Farbe und Stärke nach, sonderlich gesättigte Tinktur bekommen, ja man sah die Arbeit, bey Vernachlässigung der nothwendig dabey zu beobachtenden Handgriffe, oder bey Anwendung eines noch zu wenig vom Wasser befreyten Weingeists, nicht selten ganz miſsglükken. (Vergl. *Boerhaave* Elem. chem. Proc. 79. u. 80). Ersteres suchte man nun durch verschiedne Zusätze zu erzwingen und schmolz

zu dem Ende das Weinsalz- oder ein anderes Pflanzenkali theils, nach *Glaubers* und *Lemerys* Vorgang (*Jüngker* Lex. chem. pharm. 1716. p. 267, *Dessen* Corpus pharm. chym. med. p. 1073), mit dem vierten Theil gebrannten Kiesel, theils wie *Meuder* (a. a. O.) empfahl, mit eben so viel ungelöschten Kalk (vergl. auch *Pfingstens* deutsch. Disp. 845), oder auch wohl, wie die Verfasser der Pharm. Würtenb. (l. c.) insbesondere zur Tinctura Tartari acris, dem beabsichtigten Zwek offenbar entgegen, verordnen, mit derselben Menge gestofsener Pflanzenkohle. Durch alle diese Bemühungen bekam man jedoch die geistige Lösung des ätzenden Kali noch nicht in dem Grade der Konzentration, als man sie aus dem mit metallischen Zusätzen geschmolznen fixen Alkalien, oder den dadurch alkalisirten Salpeter, zu erhalten gewohnt war, und sie als eigenartige metallische Tinkturen unter die Namen: *scharfe Spiefsglanztinktur*, *Metallentinktur* und *tartarisirte Spiefsglanztinktur* bereitete.

Zur *scharfen Spiefsglanztinktur* (Tinctura antimonii acris) die man auch in der falschen Voraussetzung darin vorhandnen Spiefsglanzmetalls die *regulinische Spiefsglanztinktur* (Tinctura Antimonii regulina) nannte, wird 1 Thl. Spiefsglanzmetall, so wie man es nach der ersten Ausschmelzung ohne weitere Reinigung mit Salpeter erhält (s. oben des 2. Thls 3. Abthl. S. 2123), zu feinem Pulver gerieben und, mit 5, 6 Thlen reinen gepülverten Salpeter vermengt, nach und nach in einem glühenden Schmelztiegel zur Verpuffung eingetragen. Man

erhält dann nach dem Verpuffen die Masse noch so lange im glühenden Flufs bis ein darüber gehaltner nur glimmender Holzspan sich nicht mehr von selbst flammend entzündet, welches beweiset: dafs sich weiter kein Sauerstoffgas aus der fliefsenden Masse entwikkelt und mithin aller Salpeter nunmehr zerstört oder alkalisirt worden ist. Die darauf in einem erwärmten eisernen, mit Kreide ausgeriebnen, Mörsel ausgegofsne und gleich nach ihrer Erstarrung möglichst schnell gepülverte Masse wird noch warm in einem gläsernen Kolben, der im Sandbade stehet und worin sich 12, 16 Thle schon erwärmter Weinalkohol * befinden, durch einen Trichter von starkem Papier, vorsichtig eingeschüttet, alles wohl unter einander geschüttelt, der Kolben, worin die Mischung in Kochen geräth und milchigt wird, mit dem in Bereitschaft liegenden Helm und der daran passenden Vorlage versehen und dann die Mischung so lange bey etwa 100° Fahrh. in Digestion gehalten, bis sie eine dunkelrothe Farbe angenommen hat. Die nach dem Erkalten von der vorsichtig klar abgegofsnen Tinktur rükständige Masse, kann, wenn man sie noch ziemlich trokken findet, so, oder, wenn sie zu feucht ist, nachdem man vorher durch Erhitzung derselben die angenommne Feuchtigkeit wieder davon verjagt hat, aufs neue noch

* Nach *Fr. Hoffmann* (Obs. phys. chem. L. III. Obs. 4. p. 254) empfehlen Mehrere, so wie auch die Verfasser der Ph. Würt. Sect. II. 202. nur 6 Thle Alkohol zu nehmen, wobey jedoch eine beträchtliche Menge Aetzkali ungenützt im Rükstand verbleibt.

so oft mit 8 oder 4 Theilen Weinalkohol digerirt werden, als dieser noch eine scharfe dunkelrothe Tinktur davon auszieht; worauf man endlich sämmtliche Auszüge vermischt und als die verlangte Tinktur aufbewahrt. Wird, statt des einfachen Spiefsglanzmetalls, der Metallenkönig (s. oben 2. Thl. 3. Abthl. S. 2178) auf gleiche Art behandelt, so stellt der davon erhaltne Auszug die schon erwähnte (a. eben a. O. S. 2184. Anm.) *Metallentinktur* (Tinctura metallorum) dar. Die sonst noch üblichen Vorschriften zu erstern Tinktur — welche *Bas. Valentin*, aus dem durch Schwefelspiefsglanz kalisirten Salpeter (s. oben 2. Thls 3. Abthl. S. 2007), *Lemery*, aus den Schlakken von der Reduktion des kalihaltigen Spiefsglanzoxyds (s. oben ebd. 2042. Anm.) welche Darstellungsart die der Tinctura antimonii diaphoretici Ph. Lond. (s. *Lewis* allg. engl. Disp. II. S. 169), zum Grunde liegt und *Stahl*, aus den Schlakken, die er beym Umschmelzen oder Reinigen des eisenhaltigen Spiefsglanzkönigs mit Salpeter erhielt (s. oben ebd. S. 2133 Anm.) bereiteten — weichen zwar von der eben angegebnen, durch die Verfasser des Disp. Borusso brand. von 1781. II. p. 94. *Wiegleb* und *Schlegel* (deutsch. Apb. 3. Ausg. II. 606), *Hermbstädt* (Experimentalpharm. II. §. 543), *Westrumb* (Handb. d. Apothekerk. 6. Abthl. S. 348. §. 1391), *Hahnemann* (Apothekerlexikon 2. Thl. 2. Abthl. 256), *Fischer* (Handb. der pharm. Praxis S. 550), und *Scherf* (Disp. Lipp. II. 197), empfohlenen Bereitungsart, theils im Verhältnifs, da einige dabey auf 1 Thl. Spiefsglanzmetall nur 4, 3 und 2 Theile, einzele auch rohen, Salpeter und nur 9, 6,

4 Theile Weinalkohol zu nehmen empfehlen (vergl. die Ph. dan. von 1786. p. 186. Ph. Bremens. p. 123, *Pfingstens* deutsch. Disp. S. 825, *Reuſs* Disp. univers. II. 1272—77), theils auch in der Verfahrungsart, da z. B. nach Hrn. *Hagen* (dessen Lehrb. d. Apothekerkunst II. §. 508), zu einem verpufften, im glühenden Fluſs gebrachten Gemenge aus gleichen Theilen Spieſsglanzmetall und Salpeter, so lange Salpeter nach eingetragen werden soll bis das ganze Metall in eine gelblich scheinende Masse umgeändert ist, woraus man denn mit Alkohol auf die angezeigte Art die Tinktur auszieht, etwas ab; doch ist bey allen vollkommne Alkalisation des Salpeters, mit welchem man im Grunde sich dabey an gar kein bestimmtes Verhältniſs zu binden nöthig hat, der Hauptzweck; indem das Ausziehen der geschmolznen ätzend kalischen Masse mit einer gröſsern oder geringern Menge Alkohol nur auf die mehrere oder mindere Stärke der entstehenden Tinktur Einfluſs hat. Von Mehrern wird bey Bereitung dieser Tinktur das vom Hrn. D. *I. Chr. Conr. Dehne* (De praeparatione tincturae antimonii acris concentratae Helmst. 1776; oder in der Uebers. dessen Versuch einer vollst. Abh. über die scharfe Spieſsglanztinktur, ihre groſsen Arzneykräfte, nebst der Art auch von andern Metallen ähnliche Tinkturen zu bereiten. Helmst. 1779) empfohlene Verfahren allen übrigen Bereitungsarten vorgezogen. (s. *Leonhardi* in s. Anm. zu *Macquers* ch. Wb. VI. 557—60). Es bestehet dasselbe darin: daſs man zu 4 Unzen eisenhaltigen Spieſsglanzkönig, den man in einem dauerhaften, geräumigen Tiegel in Fluſs

gebracht hat, nach und nach ½ Pfd. rohen, gepülverten Salpeter einträgt; nach beendigtem Verpuffen die bedekte Masse eine Stunde im Schmelzfeuer stehen läſst, dann wieder allmählig ½ Pfd. Salpeter zusetzt, wenn hierauf die Masse noch eine Stunde im Glühflusse gestanden, von neuem ¼ Pfd. Salpeter noch nacheinträgt und dann noch 2 Stunden starkes Feuer giebt, bis alles ohne Blasen wie Wasser flieſst; worauf denn die ausgegoſsne, heiſsgepülvert zu 1½ Quart (54 Unzen) erwärmten Alkohol gebrachte, Masse, bey Beobachtung der vorangezeigten Handgriffe, unter gleichen Erscheinungen, eine dunkelrothe Tinktur liefert, die so konzentrirt ist, daſs sie kaum einige Durchsichtigkeit zeigt und wovon der Rükstand mit 2 Pfd. Alkohol digerirt, noch eine Portion einer nicht viel schwächeren Tinktur ausziehen läſst. Die Hauptsache bey diesem Verfahren bestehet also vorzüglich darin: daſs man auf 1 Thl. des Metalls 5 Thle Salpeter nimmt, die demselben nicht auf einmal, wie sonst alle Vorschriften lehren, sondern theilweise zugesetzt werden, und daſs man die Masse 4 Stunden, wenn es der Tiegel aushält, besser noch länger im Glühfluſs erhält. * Sechszehn Unzen der so bereiteten schar-

* Auſser diesen Verfahren erwähnt Hr. D. *Dehne* noch (in v. *Crells* Auswahl der neuesten Entd. in d. Chem. 3. Thl. 1786. S. 237) folgende, ihm mitgetheilte Bereitung der scharfen Spieſsglanztinktur. Man soll dazu von jeden 4 Pfd. rothen Weinstein und rohen Salpeter vermengt, anstekken, den Rest, in 3, 4 Quart Wasser gelöst, mit 3 Pfd. frisch gebrannten Kalk kochen, die davon nachher abfiltrirte Aetzlauge zur

fen Spiefsglanztinktur geben wie Hr. *Dehne* (a. a. O. S. 161) versichert und solches vornämlich der Einwirkung des Spiefsglanzmetalls aus dem Salpeter zuschreibt, nach dem Abrauchen und Brennen des Rükstandes 3 Unzen Aetzkali; es behauptet jedoch Hr. Prof. *Göttling* (dessen prakt. Vorth. und Verbesserungen chem. pharm. Operationen 1. Aufl. 1783. S. 117, 2. Aufl. 1789. S. 218 u. f.): dafs er aus dem ätzend kalischen Reste von Salpeter, den er zur Gewinnung des Sauerstoffgases benutzt hatte, durchs Digeriren mit Alkohol, eine aufserordentlich scharfe, fast schwarze Tinktur, welche die *Dehnesche* Spiefs-

Trokkenheit eindikken, mit 4 Unzen gepülverten eisenhaltigen Spiefsglanzkönig 1 Stunde in einem Tiegel im glühenden Flufs erhalten und ausgegossen noch warm in höchst wasserfreyen Weingeist eintragen; wobey man das Ganze stark schütteln müsse, weil sich sonst die Masse am Boden des Kolbens fest setze. Mittelst kochender Digestion werde so eine sehr kaustische Tinktur erhalten, die zur gewöhnlichen mit vielem Weingeist verdünnt werden müsse. Die bis zur Extractsdikke abgezogne, in kalter Temperatur zu einer festen Masse erstarrende, in wärmerer dagegen, wieder zur Halbflüssigkeit übergehende, ätzende Spiefsglanztinktur, nennt Hr. D. *Dehne* *trokne Spiefsglanztinktur* (Tinctura antimonii sicca) und bemerkt: Es lasse sich daraus die erstere durchs Lösen in Alkohol auf der Stelle wieder herstellen, so wie sie auch der Arzt im Wasser oder Oel gelöst verordnen könne. Uebrigens hat Hr. D. *Dehne* auch den Salpeter mit Bley, so wie aufserdem früher *Stahl* (Mat. med. p. 177, §. 52) mit Eisen und Zinn, *Ludolf* (Einl. in d. Chem. S. 584), mit Zink und *Schulze* (Praelect. in Disp. br. 34), mit Kupfer, alkalisirt und daraus mit Alkohol eine der scharfen Spiefsglanztinktur ähnliche Tinktur erhalten.

glanztinktur noch an Stärke übertroffen, ohne, daſs etwas von Spieſsglanzmetall dazu gekommen wäre, erhalten hätte. Hr. *Dehne* will dies (in der neuen Ausg. s. Schrift über die Spieſsglanztinkturen S. 237) zwar nicht zugestehen und glaubt vielmehr, daſs es ohne metallischen Zusatz nicht möglich sey, eine Tinktur, worin so viel kaustisches Alkali befindlich ist, zu bereiten; allein, wenn dies auch wirklich der Fall wäre, was man ihm jedoch nicht einräumen kann, wozu ist eine so überaus konzentrirte Tinktur nöthig? Gnug, es bedarf einer so kostbaren Bereitung keinesweges, und das mit Hülfe des gebrannten Kalks dargestellte ätzende Kali giebt bey dem oben angegebnen Verfahren eine so starke Tinktur, als man in der Arzneykunst irgend nöthig hat. (Vergl. *Gren* Handb. d. Chem. II. S. 519. §. 1840; *Westrumb* a. a. O. 2. Abthl. §. 605 u. 606), daher auch, Hr. *Scherf* (in s. Uebers. d. Lipp. Dispensat. II. 323), unter der Ueberschrift: Tinct. Salis Tartari s. Antimonii acris und Hr. *Schlegel* (in der 4. Ausg. s. deutschen Apothekerb. II. 795), unter der Benennung: Tinct. alcalina acris, nach Vorgang der Herren Verfasser unserer Urschrift, nur die damit entstehende geistige Aetzkalilösung, statt aller übrigen Tinkturen dieser Art, aufgenommnn haben.

Die *tartarisirte Spieſsglanztinktur* (Tinctura Antimonii tartarisata) unterscheidet sich, in Absicht der Bereitung, von der vorigen dadurch, daſs dabey statt des Spieſsglanzmetalls und Salpeters nur Schwefelspieſsglanz und Alkali mit einander eine Zeit lang geschmolzen und hernach mit Alkohol digerirt wer-

den. Am besten werden dazu 1 Theil Schwefelspiefsglanz mit 2 Theilen gereinigter, oder 3 Theilen roher Pottasche vermengt, so lange in einem bedeckten Tiegel geschmolzen, bis die Mischung eine hellgelbe Farbe angenommen hat, wozu etwa 2 Stunden und in der letzten halben Stunde Weifsglühhitze erfordert wird. Die ausgegossene heifsgepülverte Masse wird dann in 8 Theile Alkohol eingetragen, gut damit durchschüttelt, und so lange stark digerirt, bis der Aufgufs sich von satt rothbrauner Farbe zeigt. Er wird hierauf, nach dem Erkalten, abgegossen, der Rückstand nochmals mit 4 Theilen Alkohol digerirt, und hernach der zweyte mit dem ersteu Auszug vermischt als die verlangte Tinktur aufbewahrt. (Vergl. *Westrumb* a. a. O. VI. §. 1392., *Hahnemann* Apothekerlex. II. 2. Athl. 257.) In der Ph. Würt. II. 202. sind zur ersten Ausziehung 2, zur andern 1 Theil, in den Disp. Borusso-br. von 1781 II. 96., der Ph. Lond. (Lewi's allg. engl. Apth. II. 168.), der Ph. Danic. 287, der Ph. Rossic. (*Schröders* Uebers. 129.), ingl. in Hrn. *Schlegel* und *Wieglebs* deutsch. Apothekerb. 3te Ausg. II. 606. zu einer Ausziehung 6 Thle, und in Hrn. *Pfingstens* deutsch. Disp. S. 826. dazu 24 Theile möglichst entwässerter Weingeist vorgeschrieben, wovon jedoch die erst angegebene Menge verhältnifsmäfsig zu klein, die letzte hingegen zu grofs ist. Wird die heifsgepülverte Masse erst mit $\frac{1}{8}$ des Gewichts des dazu genommenen Schwefelspiefsglanzes Anisöl getränkt und dann der Alkohol daraufgeschüttet: so entsteht daraus die *Tinct. antimonii anisata* (s. *Reufs* Disp. univ. II. 1274.) *

*) Auf eine ähnliche Art bereitete man aus der von 1 Thl Ku-

Vorzeiten wurde die tartarisirte Spiesglanztinktur, deren hier gegebene Bereitungsart schon oben in des 2. Thls 3te Abthl. S. 2263. mit erwähnt worden, auch häufig, nach *Stahls* Angabe, aus den Schlakken vom einfachen Spiesglanzkönig (s. oben am vorang. O. S. 2133. und 2162.), so wie auf mancherley andere Weise (s. oben ebend. 2119. und *Chr. Aug. Meyer* Diss. de Tinct. antimonii tartarisat. Altdorf 1728) bereitet. Wird der ungelöste Rückstand von dieser Tinctur, nach ein- oder 2maligem Ausziehen mit Alkohol, — aus dessen klargeseihter Lösung im Wasser man sonst auch mit Essig, oder einer andern Säure, den Goldschwefel fällte

pfer, 2 Thlen Schwefelspiesglanz und 4 Thlen Pottaschkali geschmolzner kupferhaltigen Spiesglanzleber, die man warm gepülvert mit zugesetztem Wacholderöl musförmig anrührte, hierauf zu wiederholtenmalen mit Weinalkohol, bis er nicht weiter gefärbt wurde, auszog, und dann die vermischten Auszüge durch Abziehen konzentrirt mit etwas peruanischen Balsam und Seife versetzte; oder, indem man kürzer mit 4 Thlen fertiger tartarisirter Spiesglanztinktur 1 Theil Wacholderöl, nach *Pörner* (Delin. ph. chem. therap. p. 153.) durch anhaltendes Schütteln, verband: *Dippels chemische Seife*, oder die *mit Wacholderöl versetzte alkalische Kupfer- und Spiesglanztinktur* (Sapo chemicus s. Tinctura alcalina veneris et antimonii juniperina *Dippelii*) s. Tr. vitae anim. morb. et med. auct. *Chr. Democrito* Lugd. Bat. 1711. p. 95. Welchen Werth die vormaligen Aerzte den Spiesglanztincturen dieser Art beylegten, und eine umständliche Angabe aller bey ihrer Bereitung zu beobachtenden Kautelen, kann man in *Georg. Aug. Fuchs* Diss. de partibus constitutivis antimonii eiusque tincturis — praes. *Sim. Paul. Hilscher* Ienae 1743, von §. 40. an, finden.

(s. oben ebend. 2208.). — durchs Ausglühen von der angenommenen Wäſsrigkeit wieder befreyet: so kann er, wie jener von der vorigen ätzenden Spiesglanztinktur, mit Alkohol nochmals ausgezogen und zur Darstellung einer guten Tinktur benutzt werden (s. *Trommsdorfs* Iourn. d. Pharmac. IX. 1. Stck. 139.).

So verschieden die Bereitung der vorbeschriebenen Spieſsglanztinkturen zu seyn scheint: so sind sie sich doch einander selbst völlig gleich. Wird bey der ätzenden Spieſsglanztinktur und Metallentinktur das Gemenge von Metall und Salpeter im glühenden Tiegel gebracht: so entsteht bey dem erfolgenden Verpuffen, indem der Salpeter sich zersetzt und dessen Säure ihren Sauerstoff an das Metall abgiebt, während der Salpeterstoff gasförmig entweicht, ein vollkommenes, bey ersterer einfaches, bey letzterer gemischtes, Spieſsglanzoxyd, wovon das aus dem Salpeter freygewordene Kali eine ihm angemessene Menge auflöset. Da jedoch der hier überschüssig vorhandene Salpeter nicht alle durch die Einwirkung des Metalls zersetzt wird: so muſs dieſs durchs Feuer vollends geschehen, und daher das Schmelzen der Masse so lange fortgesetzt werden, bis auch die Säure des noch übrigen Salpeters, — woraus, da das vollkommen oxydirte Mettall keinen Sauerstoff mehr binden kann, dieser sich nun auch als Gas entwickelt — völlig zerstört ist, was durch die angegebene Probe: wenn der glimmende Holzspan durch kein entweichndes Sauerstoffgas mehr in Flamme geräth, erkannt wird. So bleibt nun ein überkalisches Spieſsglanzoxyd (s. oben

oben 2. Thl. 3. Abthl. S. 2028.) zurück, das beynahe gänzlich im Wasser löslich ist, da bey dem gewählten Verhältniſs nur wenig kalihaltiges Spieſsglanzoxyd (s. oben an eben a. O.) bey dieser Lösung als Satz sich abscheidet, welches aber dagegen der wasserfreye Weinalkohol entmischt, und dem Spieſsglanzoxyd das Kali meistens wieder entzieht. Wird daher diese heiſsgepülverte Verbindung zum Alkohol gebracht: so wirkt blos das aus dem Salpeter freygewordene, itzt vom Spieſsglanzoxyd sich wieder trennende, ätzende Kali auf denselben ein, und bildet damit, nachdem das Verhältniſs gewählt worden, eine mehr oder weniger gesättigte Tinktur oder geistige Aetzkaliauflösung, deren gänzliches Freyseyn vom Spieſsglanzoxyd sich dadurch beweiset, daſs sie, unter Wasser gemischt, mit einer Säure gesättigt, keine Spur davon absetzt, sondern die vorige Klarheit behält.*) Schmilzt man zur

*) Schon *Meuder* (a. a. O. §. 38.) rechnete die Tincturae antimonii acres et metallorum zu den Tincturis alcalinis spuriis, und nach *Baron* (m. s. Anm. zu *Lemery* Chem.) muſs schon der kalkförmige Zustand der Metalle, worin sie unter der Bearbeitung übergehen, an ihrer Lösung im Weingeist zweifeln lassen. *Baume* konnte bey der strengsten Untersuchung, die er mit der Tinctura metallorum anstellte, keine Spur von metallischem Gehalt darin entdecken. Es läſst sich auch aus dem mit Alkohol gezognen Rückstand von diesen Tincturen, durchs Schmelzen mit einem verhältniſsmäſsigen Zusatz von Weinsalz, das reine oder vermischte Spieſsglanzmetall wieder herstellen, so wie dasselbe von der scharfen mit eisenhaltigem Spieſsglanzkönig bereiteten Spieſsglanztinktur, völlig mit Wasser aufsüſst, sonst als Antimonium diaphoreticum martiale benutzt wurde.

tartarisirten Spiefsglanztinktur das Schwefelspiefsglanz mit Alkali: so entstehet zwar spiefsglanzhaltiges Hydrothschwefelkali, so wie solches auch die Schlacken des einfachen Spiefsglanzkönigs darstellen, allein der völlig wasserfreye Alkohol zieht gleichwohl davon auch nur ätzendes Kali (*Joh. Samuel Carl* chem. Bem. von den alkalischen Tinkturen, aus den Abh. d. Acad. d. Naturf. 1. u. 2. Hundert von den J. 1705—12 aufg. in *v. Crells* chem. Archiv II. 31—33.) und eigentlich blofs das in dieser Verbindung überschüssige aus, daher eben der Rückstand noch löslich im Wasser bleibt, und aus dieser Lösung zu pommeranzenfarbnen Spiefsglanzschwefel gefällt werden kann.*) Ob man also das nun mittelst

*) Bey der tartarisirten Spiefsglanztinktur wird durch das lange Schmelzen die Spiefsglanzleber ohnehin schon meistens wieder zerlegt, und es läfst sich daher aus dem mit völlig wasserfreyem Alkohol bereiteten Auszug mit Sauren kein Spiefsglanzschwefel niederschlagen. Nur die aus nicht gnülich geschmolzener Spiefsglanzleber, mit wäfsrigem Alkohol verfertigte Tinktur enthält frisch wirklich etwas Spiefsglanzleber gelöst, welches bisweilen bey zu lange fortgesetzter Digestion, vielleicht auch das, aus einer durchs Aetzkali bewirkten Abänderung des Verhältnisses in einer Portion des Alkohols, erzeugte Wasser veranlafst. Unter diesen Umständen schmeckt sie nach *Pörner* (Delin. ph. §. 122.) unangenehmer und ekelhafter, bewirkt nach *Lemery* Neigung zum Erbrechen, zeigt, nach dem Abbrennen oder Abrauchen bis auf ⅓, nach *Hagen* (Lehrb. II. 377.) einen schweflichten, und, wenn eine Säure hinzugesetzt wird, unter Goldschwefelabsatz, einen faulen Eyern ähnlichen (hydrothionsauren) Geruch, und läfst völlig eingetrocknet eine dicklich stark riechende, bitterlich

Kalk, oder das durch jene kostenspielige Umwege dargestellte, Aetzkali mit Weinalkohol zur Gewinnung dieser Tinctur bearbeitet: so ist das am Ende einerley,

balsamisch schmeckende, brennfähige, mit Wasser eine flokkige Lösung und beym Schmelzen mit Borax hergestelltes Spiefsglanzmetall, gebende Masse zurück (Vergl. *Meuder* a. a. O. S. 183.; *Schulze* Praelect. §. 34.; *Andr. Cl. Büchner* resp. *Diethelm Lavatter* Diss. antimon, variisque ejus tincturis cum alcal. menstr. factis. Hal. 1767 §. 13.). Mehrere nennen sie daher auch eine wahre Spiefsglanztinktur oder geistige Spiefsglanzleberlösung, räumen jedoch ein, dafs sie diefs nur kurze Zeit bleibe, und dafs sie die anfänglich haltenden Spiefsglanztheile bald als einen Satz in den Standgefäfsen absetze, der, von dem Löthrohr geschmolzen, Spiefsglanzmetallkügelchen giebt (*Gren* Handb. der Chem. III. 655. §. 3354.; *Hahnemann* Apothekerlex. II. 2te Abthl. 257.). Da sie also nur durch zufällige Nebenumstände frisch bisweilen einen unbedeutenden Gehalt von Spiefsglanztheilen besitzt: so kann darauf kaum Rücksicht genommen und sie für mehr als eine geistige Aetzkalilösung erklärt werden. Vergl. *Ludwig* (Therap. gen. §. 222.), *Hermbstädt* (Experimentalpharm. II. S. 181. Anm.) und *Westrumb* (a. a. O. 6te Abthl. 352. Anm.).

Es sind hier noch einige andere Spiefsglanztinkturen zu erwähnen, welche ebenfalls mit Hülfe einer Spiefsglanzleber dargestellt werden. 1) Die *bittre*, oder *balsamische*, oder *schwarze Spiefsglanztinktur* (tinctura Antimonii amara, balsamica nigra), die ein Nürnberger Apotheker *Dietrich* zwar zuerst und, dafs sie mit medicinischem Spiefsglanzkönig bereitet werde, erwähnt hat (Comm. litt. Norimb. 1731 p. 133.), deren Darstellung aber erst *P. F. Gmelin* (Diss. de antimonii tincturis minus usitatis utcunque saluberrimis. Tub. 1759 §. 7.) und *Model* (chym. Nebenstunden S. 169.), mit Verschweigung mancher Handgriffe, so wie endlich deutlicher

und es ist höchst wahrscheinlich, dafs sich selbige noch vortheilhafter und weniger umständlich verfer-

Lowitz (*v. Crells* chem. Ann. 1787. I. 518—28.) bekannt gemacht haben. Es werden dazu auf 4 Unzen im Glühflufs gebrachtes Schwefelfpiefsglanz nach und nach halbdrachmenweise 1½ Unze gepülverter reiner Salpeter eingetragen, der Tiegel nach jedem Eintragen zugedeckt, und, wenn hernach die Mischung noch ¼ Stunde geflossen, so wird sie in einen mit Kreide ausgeriebenen erwärmten Mörsel ausgegossen. Die braunrothe, glasartige, medicinischem Spiefsglanzkönig darstellende, Masse wird darauf schnell gepülvert, noch warm in eine, aus einem ihr gleichen Gewicht, noch etwas salpetrigtes Kali enthaltenden, kalisirten Salpeter (durch Verpuffen mit nur ein Achtel bis ein Sechstel Kohle bereitet) und 6 Pfund Wasser gemachten, Lauge geschüttet, und damit unter stetem Umrühren bis zur breyigten Konsistenz, und bis eine herausgenommene Probe, was wohl in Acht zu nehmen ist, aufgegossenen Weingeist dunkel färbt, abgedunstet. Bemerkt man diefs: so schüttet man in einem Kolben auf die ganze Masse 8 Unzen Weinalkohol, und ziehet damit, durch kurze Digestion, eine schwarzbraune, ins Grünliche spielende, öligkonsistente, im Stehen durch Kermesabsatz röther werdende, laugenhaft bitterlich aber nicht ätzend schmeckende, Veilchensyrup grünfärbende, beym Abbrennen oder Abziehen des Weingeistes gegen 1 Fünftel wäfsrig grünlichte Feuchtigkeit; und völlig abgeraucht, eine schwärzlichgraue salzige Masse von bitterlich leberartigem Geschmack, zurücklassende, Tinktur aus, die, vor der Einwirkung der Sonnenstrahlen gesichert, sich länger ungeändert hält. Mit wenigern Umständen erhält man diese Tinktur, wenn man statt des medicinifchen Spiefsglanzkönigs blos Schwefelspiefsglanz anwendet. Es entfteht hier aus dem, mit dem Salpeter schon etwas kalisirten sowohl, als dem rohen Schwefelspiefsglanz durchs Kochen mit der Salpeterkalilauge eine wahre Spiefsglanzleber, die zugleich

tigen lassen, wenn man die mit prädominirenden ätzenden Alkali verbundne Schwefelleber, welche

noch etwas salpetrigtes Kali enthält, welches vorzüglich zur Entstehung der schwarzen Farbe, welche diese Tinktur hat, nach *Lowitz* beytragen soll. Da diese Mischung der des Knallpulvers sehr nahe kommt, so muſs das Abdunsten derselben ja nicht zu weit getrieben werden, weil es sich sonst leicht mit fürchterlichem Knall entzünden kann, wie *Lowitz* bey seinen Versuchen zu seinem Schrecken erfuhr. Es iſt also diese Tinktur, da das bey der abgedunsteten Masse befindliche Wasser den Weingeist schwächt, als eine mittelst desselben bewirkte Lösung des Hydrothschwefelspieſsglanzkali im Weingeist anzusehen, daher sich auch, nachdem sie gut bereitet ist, aus 100 Thlen derselben, von ½ — 3 Thl Kermes, mit Säuren, fällen lassen. Das darin noch vorhandene salpetrigte Kali wird von Mehrern für nicht so absolut nothwendig gehalten, daher die Verfasser der Ph. Fuld. den medicinischen Spieſsglanzkönig dazu nur mit starker Pottaschkalilauge, und Hr. *Westrumb* (a. a. O. 6te Abthl. §. 1393.) mit schwacher kaustischer Lauge zu kochen anrathen; so wie Letzterer auch dazu 4 Unzen der bis zur Honigdikke und Färbung des Weingeistes abgedampften Lauge, aus der sich der Kermes abgesondert hat, mit 10 Unzen Alkohol auszuziehen empfiehlt. (Vgl. *Leonhardi* in *Macquer* ch. Wörterb. VI. 564.; *Heyer* in *v. Crells* Beytr. zur Chem. 1. Bd. 2. St. 82.; *Hagen* Lehrb. der Apothekerk. 3te Ausg. §. 456. 4te Ausg. §. 513.; Fuchs Gesch. des Spieſsglases §. 112.; *Schlegel* und *Wiegleb* deutsch Apb. 3te Ausg. II. 607.) 2) *Thedens Spieſsglanztinktur* (Tinctura Antimonii *Thedenii*). Es wird hierzu, nach seiner Angabe, (Neue Bemerkungen und Erfahrungen zur Bereicherung der Wundarzneykunst und Arzneygelahrheit, Berlin 1782 Thl. 2. S. 84.) eine aus 1 Thl Schwefelspieſsglanz und 3 Thlen Alkali durchs Schmelzen bereitete Spieſsglanzleber mit hinlänglichem durch Frost konz. Essig gesättigt, und der, nach Verdampfung

das schwefelsaure Kali und Natrum durchs Schmelzen mit ⅛ Kohle liefern (s. oben 2. Thl. 3. Abthl. S.

aller Feuchtigkeit im Wasserbade gebliebene trockne Rückstand mit der 6fachen Menge Alkohol verdünnt. Nachdem letzterer über ersteren 3omal abgezogen ist, zieht man zuletzt mit dem jetzt beträchtlich verminderten Alkohol davon, durch eine lange Digestion, die Tinktur aus, wovon der mit Wasser ausgelaugte Rückstand noch ein seifenartiges Kaliessigsalz liefert. Da bey diesem ganz den chemischen Grundsätzen zuwider laufenden Verfahren, nachdem die Spiefsglanzleber durch den Essig entmischt worden ist, nur das entstandne essigsaure Kali im Weingeist gelöst werden kann: so ist diese, schon von *Bas. Valentin* (dessen chym. Schriften, Hamb. 1694 S. 450.) beschriebene Tinktur, deren Bereitung Hr. *Theden* in einem Rosenkreuzerschen kleinen Buche: Mystere de la Croix (in der Uebers.: Geheimnifs des Kreuzes Jesu Christi und seiner Glieder, Frankf. u. Leipz. 1782 S. 290., wozu man die Gegenschrift: Abhandl. u. Bem. über die von *Theden* bekannt gemachte Spiefsglastinktur, von einem Schüler aus der Gesellschaft ächtet Naturforscher, Amsterd. 1783 lesen mufs) fand, nichts weiter als eine, mit unbedeutenden Spiefsglanztheilen verunreinigte, Lösung dieses Salzes, die man durch Digestion der frisch bereiteten Spiefsglanzleber mit geistiger Kaliessigsalzlösung, nach des Hrn. Hofrath D. *Leonhardi* (dessen 1ste Ausg. von *Macquers* chem. Wb. Bd. V. S. 320.) Vorschlag, weit wohlfeiler, bequemer und selbst wirksamer darstellen kann. S. darüber *Meuder* (a. a. O § 35.), *Göttling* (dessen praktische Vorth. und Verb. chem. pharm. Operationen, 1783 S. 192—38., 2te Ausg. 1789 S. 222—240, in *v. Crells* neuesten Entd. in der Chem. II. 232.), *Gmelin* (*v. Crells* chem. Ann. 1784 I. 101—134.), *Remler* (*v. Crells* chem. Ann. 1785 I. 253.), *Heyer* (Beytr. zu *v. Crells* chem. Ann. I. 67.), *Fuchs* (Gesch. des Spiefsglases S. 193—206.), *Hagen* (Lehrb. der Apk. 4te Ausg. II. S. 382. §. 516.), *Pfingsten* (deutsch. Disp.

2232. Anm.), mit Alkohol auf gleiche Art, wie dieses, behandelt. Der reinste Alkohol löst nach *Mayer* (a. a. O. S. 84.) 0,187 an Aetzkali auf, und man mag ihm dasselbe durch die Glühhitze vom Wasser befreyt für sich, oder in Gesellschaft mit Metalloxyden oder Schwefelmischungen, zur Lösung darbieten: so läfst sich eine dadurch bewirkte Veränderung desselben kaum verkennen, und eine nähere Betrachtung der sich dabey zeigenden Erscheinungen führt zu der Ueberzeugung, dafs dabey ein Theil wirklich entmischt und diese davon hervorge-

1795 S. 826.), *Westrumb* (a. a. O. 6te Abthl. S. 359. §. 1398 —1400.) und *Schaub* (pharm. Handb. 2. Thl. Kassel 1797 S. 156.), welcher, aufser der Bereitungsart, noch bemerkt, dafs dafür bisweilen auch geistigkalischer Rhabarberauszug verkauft werde, was die gelbbraunere Farbe und das Nichtdarinvorhandenseyn des Goldschwefels verrathe. Auf diese Verfälschung kann ganz dasselbe angewendet werden, was ich oben 2. Thl. 2. Abthl. S. 1667. gesagt habe. 3) *Mangolds Spiefsglanztinktur* (Tinctura antimonii genuina *Mangoldi*), zu deren Darstellung 1 Loth Spiefsglanzschwefel mit 4 Unzen konzentrirter Aetzkalitinktur, unter öfterm Umschütteln 8 Tage leicht digerirt, und zuletzt bis zum Sieden erhitzt wird. Das von dem braungewordnen Rückstand nach dem Erkalten abgegossene Flüssige enthält ziemlich viel Spiefsglanzschwefel gelöst, und *Mangold* (chym. Erfahr. und Vorth. S. 49 u. f.) behauptet, dafs es die nämliche Tinktur sey, welche D. *Abrah. Vater*, ohne deren Bereitung bekannt zu machen, mit so viel Nutzen gebraucht habe (Progr. de Tinct. antimon. antehac invente virt. et effic. Viteb. 1749). Eine ähnliche Spiefsglanztinktur wurde auch von D. *Bucholz* (N. Hamb. Magazin X. 1771 S. 190.) beschrieben.

bracht werde. Bringt man vollkommen ätzendes Alkali mit ganz wasserfreyem Alkohol zusammen: so sieht man die Mischung, unter Zunahme der Temperatur, anfangs milchicht werden, dann eine gelbe, hernach bräunliche und zuletzt, nach längerm Digeriren, eine dunkelbraunrothe Farbe annehmen, so wie zugleich selbige einen eigenartigen Geruch bekömmt. Man hat die Entstehung dieser Farbe auf eine sehr verschiedene Weise zu erklären sich bemüht. Da man noch blos durch mittelst Metalle kalisirten Salpeter diese Verbindung vollkommen darstellen zu können glaubte, leitete man, wie *Scopoli*, selbige vom Phlogiston des angewendeten Metalles her, da man aber hernach, in Folge der mehr geläuterten Grundsätze des phlogistischen Systems, annahm, daſs dabey das Phlogiston des Metalls durch die Salpetersäure ausgetrieben werde: so fiel diese Erklärung, welche schon die aus ohne ein Metall ätzend gemachten Kali bereitete Tinktur widerlegte, von selbst weg. Man glaubte nunmehr, das ätzende Kali erzeuge oder scheide dabey aus dem Alkohol eine Art Oel, oder ein Theil desselben werde wenigstens dem Zustande eines wesentlichen Oels nahe gebracht und dann gewissermassen verbrannt, und färbe so, oder indem es mit dem übrigen Kali eine seifenartige Verbindung eingehe, die Tinktur; denn man bekomme weit satter gefärbtere Tinkturen, wenn man in dem Alkohol, den man dazu anwenden wolle, eine kleine Portion irgend eines ätherischen Oeles, dessen eigenartiger Geruch bey der Digestion völlig verschwinde, zuvor löse. (Vgl. *Boerhaave* a. a. O.; *Macquer* ch. Wb.,

durch *Leonhardi* 6. B. 557—60.; *Schlegel* und *Wiegleb* deutsch. Apb. 3te Ausg. II, S. 606.; *Westrumb* a. a. O.) Wäre, meint Hr. *Hagen* (Lehrb. 4te Ausg. a. a. O.), ein wirkliches Oel im Weingeist zugegen: so liesse sich annehmen, daſs dieſs einen Grad von Anbrennung durch das ätzende Alkali erlitte, da sich aber bloſs reines Phlogiston darin annehmen läſst, welches bekanntlich Säuren, Alkalien, wie z. B. die Blutlauge, phlogistische Magnesie, Schwefel und Schwefellebern zeigten, allemal färbe: so mache wahrscheinlich das Phlogiston eine Art Seife, die mit ihrer Entstehung sich im wäſsrigten Theil des Weingeists löse, demselben, wie das bey Seifen gewöhnlich sey, erst milchigt mache, nachher aber bey der durch die Wärme beförderten innigern Verbindung, ihm die mehr oder weniger dunkle Farbe mittheile, Noch Andere leiteten die Umänderung, welche die ätzenden Alkalien im Weingeist bewirken, die Farbe und arzneyliche Wirkung der Aetzkalitinktur, von der fetten Säure, welche, nach *Meyers* Ansicht, die Alkalien beym Aetzendwerden gegen die Kohlenstoffsäure eintauschen, her, und noch Hr. *Hahnemann* (Apothekerlex. II. 2te Abthl. S. 256.) sagt an einer Stelle, wo er von der scharfen Spieſsglanz- und Metallentinktur redet, »die neueren Leugner einer eigenartigen Säure an der Stelle der Luftsäure in den ätzenden Laugensalzen mögen aus der Arzneykunde die Zurechtweisung annehmen, daſs die heftigen Wirkungen einiger (oft nur 2 – 10 Tropfen) einer dieser Tincturen unmöglich von dem einzelnen Gran etwa darin vorhandenen Laugensalzes herrühren könne, dem blos

die Luftsäure fehle, sondern daſs ein ganz andrer Stoff darin herrsche, weil diese wenigen Tropfen nicht nur mit vielem Getränk verdünnt; sondern auch mit 20mal mehr Säure, als das wenige Laugensalz etwa zur Sättigung braucht, vermischt und, was mehr als alles sagen will, selbst im luftsauren Wasser, eingenommen, ihre heftigen Wirkungen zu äussern nicht unterlassen.*) Diese, von den Erscheinungen bey der Bereitung und von der Wirkung der Aetzkalitinktur für die dabey vorgegangene Mischungsabänderung des Alkohols hergenommenen muthmaſslichen Beweise, geben jedoch noch keinen Aufschluſs über die eigentliche Veranlassung und Folge dieses Vorgangs; diesen kann nur eine genaue Untersuchung der geistigen Aetzkalilösung selbst, unter Berücksichtigung jener, gewähren. *Börhaave* — nachdem er (a. a. O.), daſs die abgedunstete Kalitinktur ein dikkes, salziges, seifenartiges, wenig mehr ätzend alkalisches, obwohl immer noch scharfes dunkelrothes, fast schwarzes Wesen zurücklasse, erzählt und seine Verwunderung: warum man den so mühsam gereinigten Alkohol auf solche Art mit Alkali zu einer Tinctur vereinige, die doch ohne groſse Verdünnung mit Wasser nicht gegeben werden könne, geäussert hat — bemerkte schon, da

*) Nach seiner Angabe sollen diese Tincturen schon oft zu 4, 5 Tropfen bey empfindlichen Personen, Fieber mit Kälte, Kopfweh, Schweiſs, eine Empfindung von Gelähmtheit in allen Gliedern, Schwindel, Zittern, Hautausschläge und reissende Schmerzen erregen, einige Gliederschmerzen aber wegnehmen.

er sich von dem Anführen *Helmonts:* daſs der über wohl kalzinirtes Weinsteinsalz destillirte Weinalkohol halb in Wasser verwandelt werde, indem der andere Theil desselben sich damit zu dem berühmten *Balsamum Samech Paracelsi* verbinde, nicht habe überzeugen können, daſs er, als er, um dieses zu untersuchen, mehrere Jahre digerirte Weinsteinsalztinktur 21mal über dies Kali abgezogen, am Ende dieses eine fast schwarze Farbe annehmen sehen, und jetzt beym Wiederabziehen, nach dem zuerst abgenommenen Weingeist, wirklich eine Portion Wasser, obwohl lange nicht die Hälfte, erhalten, bey diesen Versuchen aber keinesweges das von Einigen unter dieser Operation behauptete Flüchtigwerden des Alkali beobachtet habe. Er meinte zwar, daſs die Mischung das erhaltne Wasser auch leicht, während der Arbeit aus der Luft angezogen haben könne; allein *Chr. Andr. Mangold* (Fortsetzung der ch. Erfahr. Erfurt 1749 S. 20 u. f.) fand daraus ebenfalls bey seinen Versuchen, daſs man aus der kalischen Tinktur beym Abziehen den Weingeist weder in der vorigen Menge noch Beschaffenheit wieder erlangt, indem zuletzt immer ein Theil ausgeschiednes Wäſsrigtes übergehe, ja, daſs er, darüber immer wieder von neuem abgezogen, endlich völlig zersetzt, und das vorher ätzende Kali dabey in unvollkommen essigsaures Kali umgewandelt werde. Spätere Beobachter wurden dann gewahr, daſs 1 Thl des bey ihrer Bereitung angewandten reinen Kali, welcher vom Alkohol nicht aufgelöst worden, sich immer schon kohlenstoffgesäuert im Rükstande befindet. Sie sahen aus der, luftdicht aufs genaueste

für äussere Einwirkung verschlossnen, Kalitinktur in der Standflasche mit der Zeit, wobey sich zugleich ihre dunkle Farbe unmerklich verminderte, nicht nur kohlensaures und weinsalzsaures Kali in kleinen Krystallen oder in tropfbar flüssiger Form sich abscheiden, sondern bemerkten auch an dem, nach dem Abziehen des Weingeists von dieser Tinctur gebliebnen, mehr oder weniger flüssigen oder dunkelbraun gefärbten, Rückstand wieder einen mildern Geschmack und ein Aufbrausen mit Säuren, welches durch die daraus sich entwickelnde Kohlenstoffsäure erregt wurde. Sie fanden, dafs die, davon, auch nach Verdunstung der wäfsrigen Feuchtigkeit, gebliebne dickliche, im Wasser leicht noch lösliche Masse auf glühenden Kohlen sich entzündende und, unter Verbreitung eines weinsalzigten Geruchs, mit vielem Rauch und Rufs verbrannte, auch dafs sie destillirt ein säuerlich-wäfsriges Phlegma — sehr verdünnte Pflanzensäure — ein brennzlichtes braunes Oel — (nebst Kohlenwasserstoffgas, was man übersehen zu haben scheint) und, als Rückstand, eine kalische Kohle lieferte (s. *Meyer* a. a. O.; *Gren* Handb. der Chemie II. §. 1840. und dessen System d. Pharm. 2. Thl. 2. B. S. 67 f.). Nach diesen Erfahrungen schlofs man, dafs das Aetzkali diejenigen Stoffe aus dem entmischten Weingeist abscheidet, die — nachdem sie sich in neuen Verhältnissen wieder vereinigt haben — als Pflanzensäure, Kohlenstoffsäure und Wasser bey der feuchten und als säuerlich Wäfsriges, empyrevmatisches Oel Kohlenstoffgas und Kohle bey der trocknen Destillation zum Vorschein kommen. (*Westrumb* a. a. O. §. 606.). So unwiderleg-

lich nun diese Thatsachen die durch das Aetzkali bewirkte Entmischung eines Theils des zu dessen Lösung angewendeten Weingeists darthun, so ist doch damit die von selbst sich aufdringende Frage: wie die Säuernng der Mischungstheile des Weingeists, ohne welche jene — denen, welche die zu lange fortgesetzte Destillation des Schwefeläthers (s. oben II. Thl. 1 Abthl. S. 439 u. f.), ausser diesen, liefert, ganz ähnliche — Produkte gar nicht entstehen konnten, hier bewirkt wird? noch nicht beantwortet. Da keine Säuerung ohne das Vorhandenseyn oder den Zutritt des Sauerstoffs denkbar ist: so muſs er, da sie hier wirklich erfolgt, auch in dem Alkohol oder im Aetzkali entweder als Mischungstheil zugegen seyn, oder beyden sich während ihrer Reaction beymischen können. In erstern, wenigstens im absoluten Alkohol, wird nun aber, wenn auch nicht von allen (s. oben 2. Thl. 2. Abthl. S. 1999.), doch von Mehrern dessen Gegenwart nach neuern Versuchen geläugnet (s. oben 2. Thl. 2. Abth. S. 1772. Anm.), in reinem Kali dagegen von Einigen, z. B. Herr *Fischer* (dessen Handb. d. pharm. Praxis S. 456.) hypothetisch angenommen. Es hat daher in Folge dieser Annahme Hr. *Fischer* (a. eben a. O. (S. 353.) diesen Prozeſs so erklärt: daſs der Sauerstoff aus dem Kali sich mit einem Theile der oxydirbaren Stoffe des Weingeistes — dem Kohlenstoff und Wasserstoff — zu Kohlenstoffsäure und Wasser verbinde, und daſs das hierdurch modificirte Verhältniſs der Bestandtheile des Weingeists die Pflanzensäure konstituire. Giebt aber hier das Kali den nöthigen Sauerstoff her: so müſste doch dieses

dabey unstreitig selbst eine Veränderung erleiden, bekanntlich läſst es sich jedoch aus der gesättigten Kalitinktur, bey Befolgung des dazu von *Berthollet* empfohlenen (s. oben 2. Thl. 2. Abth. S. 1257.) und, wie es mir scheint, schon von *Meyer* gekannten Verfahrens, zum gröſsten Theil unverändert herauskrystallisiren,* und wollte man annehmen, daſs nur

* *Berthollet* sahe, als er die geistige Aetzkalilösung, um das krystallisirte reine Kali daraus zu gewinnen, destillirte, diese, je länger die Erhitzung dauerte und je mehr dabey Weingeist übergieng, immer dunkler werden, und bey stärkerer Verdichtung eine braunrothe Substanz, die harzähnlich schien, sich abscheiden, fand auch ebenfalls in dem völlig eingetrockneten Rückstand wieder schon einen Theil des Kali kohlentsoffgesäuert. In Hinsicht dieser Umstände und der bey Reaction des ätzenden Kali und Weingeist sich bildenden Pflanzensäure äuſserte kürzlich Hr. *Gehlen* (N. allg. Iourn. d. Chem. II. 1803 S. 210): daſs das durch Weingeist dargestellte sogenannte reine Kali keinesweges für so rein zu achten und zu gebrauchen sey, als dieſs besonders von den französischen Chemikern geschehe; indessen, da man auf dem gewöhnlichen Wege, selbst aus reinem Weinsalzkali und gebrannten Marmor- oder Austerschaalenkalk, theils wenn man vom Kalk zu wenig nimmt oder die Lauge zu langsam in offnen Gefäſsen verdunstet, kein völlig von Kohlenstoffsäure freyes und, wenn irgend etwas mehr, als zu deren Entziehung nöthig ist, davon zugesetzt wird, kein ganz kalkfreyes Kali erlangt: so bleibt der Weingeist doch immer ein schickliches Hülfsmittel, um auf eine wohlfeile und bequeme Weise ein fast überall brauchbares reines Kali zu gewinnen; wie dies auch die deshalb von Hrn. *Bucholz* angestellten Versuche (*Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. XII. 2. St. S. 50–66) bestätigen. Als derselbe die von 2 Pfd. — aus Pottasche und Kalk verfertigter, bis zur

ein Theil davon thätig sey und seine Mischungstheile mit denen von einer Portion des Weingeists

Salzhaut abgedampfter, nach 8tägigem Hinstellen von den sich abgesonderten fremdartigen Salzen hellabgegofsner Lauge, durchs Abdampfen bis zur Trokkenheit und nachheriges halbstündiges Schmelzen dargestellten — heifsgepülverten Aetzsalz und 10 Pfund warmen Alkohol, durch 12stündiges Digeriren, bereitete, dunkelrothe, durchs Hinstellen und Seihen durch Leinwand geklärte Kalitinktur, bis zur Hälfte abgezogen, daraus, nach dem Erkalten, 4seitige Säulchen und blättrige Krystallen erhalten, dann, um die zu starke Einwirkuug des Kali auf die letzte Portion Weingeist zu verhindern, 1 Pfd., gegen ½ Stunde gekochtes dest. Wasser zugesetzt und nun alles Flüssige abdestillirt hatte, blieben ihm 3/4 Pfd. eines weifsen, ins röthlichgelbe fallenden, in blättrigen Schichten geronnenen, mit einer dünnen Schicht von einer braunrothen, im Wasser nicht wieder löslichen, Masse bedeckten Salzklumpens, der, in gleich schwer dest. Wasser gelöst, ihm eine Aetzkalilauge lieferte, die: 1) mit mäfsig starker salzigter Säure im Ueberschufs vermischt, ohne Spur von Gasentwicklung, sich heftig erhitzte; 2) Kalkwasser klar liefs; 3) mit salzigter Säure gesättigt, salzigtsaure Barytlösung, und 4) mit Essigsäure neutralisirt, kleesaures Kali, auch nach noch zugesetztem Ammonium, eben so wenig trübte, als 5) mit salzigter Säure saturirt, geistigen Gallusauszug und die Lösung des blausauren Kali, weder kalt noch angewärmt, fällte oder färbte, aber 6) mit Salpetersäure gesättigt mit flüssigem salpetersauren Silber einen häufigen weifsen käsigten, so wie 7) mit reinem Ammonium von ½ Unze gegen ¼ Gran eines thonerdigen, Niederschlags gab, und mithin, hier aus der, gegen das Weinsalzkali, bekanntlich viel unreinern Pottasche dargestellt, doch von Kohlenstoffsäure, Kalk, Eisenoxyd und Schwefelsäure völlig frey war. Es läfst sich daher nicht zweifeln, dafs sie auch, wenn man das reine Weinsalzkali und reinen Marmorkalk dazu

wechsele: so ist nicht wohl zu begreifen, was der gegenseitigen ferneren Entmischung Grenzen setzt, und wie dabey der gröſste Theil des Weingeists unzerstört bleiben kann. Ich habe bereits bey der Exklärung, wie das Fett bey Bildung der Seife oxydirt wird (s. oben 2. Thl. 2. Abthl. S. 1650) bemerkt, daſs ich den Sauerstoff, der dabey an das Fett tritt, nicht sowohl als vom Kali abgetreten betrachte, sondern vielmehr dieses nur für die disponirende Ursach zur Zersetzung einer Portion des gegenwärtigen Wassers, welche auf diese Weise den nöthigen Sauerstoff hergiebt, halte; sollte sich diese Erklärung, da der gewöhnliche Alkohol doch immer noch nicht wasserfrey ist, nicht auch auf diesen Proceſs anwenden lassen? Sie scheint allerdings annehmbar zu seyn; allein, da Hr. *Aug. Müller* (*Schaub* und *Piepenbrings* Archiv für die Pharm. 2. Bd. 1. St. S. 95) versichert, daſs sich bey Bereitung dieser Tinktur mit absoluten Alkohol dieselben Erscheinungen darbieten: so kann hier wenigstens nicht entmischtes Wasser, das in der Mischung schon zugegen ist, den Sauerstoff hergeben. Da die Versuche des Bürger *Craanen* über die freywillge Kohlensäurung der Alkalien, selbst im reinsten Sauerstoffgase (*van Mons* Journ. de Chemie I. No. 1. S. 55), die Oxydirbarkeit derselben, oder vielmehr eines

anwendet, und das abgerauchte Aetzsalz in einem silbernen oder polirten eisernen Tiegel schmilzt, frey von salzigter Säure und Thonerde, auf diesem Wege, erhalten kann.

nes ihrer Grundstoffe erwiesen haben: so will ihm die von Hrn. *Fischer* gegebene Aetiologie ebenfalls nicht genügen. Die Erfahrung, daſs der Weingeist von der konzentrirten Schwefelsäure durch disponirende Wahlverwandschaft zerlegt wird, sagt er, habe ihn auf die Idee gebracht: ob die Wirkungsart des reinen Kali auf denselben nicht analog sey, und man daher nicht folgende Erklärung dieses Processes mit weit mehr Wahrscheinlichkeit aufstellen könne? Das reine Kali besitzt einen sehr groſsen Hang, zeigt ein ausserordentliches Bestreben, sich mit Kohlensäure zu verbinden, trifft im Weingeist die Bestandtheile derselben, zwar mit Wasserstoff und in einem andern quantitativen Verhältnisse verbunden, an; allein das Streben des Kali, sich mit Kohlensäure zu verbinden, ist Ursach, daſs sich ein Theil Sauerstoff mit einem Theile Kohlenstoff zu Kohlensäure verbindet, wodurch nun ein Theil des vorhin reinen Kali kohlengesäuert wird. Das quantitative Verhältniſs der Bestandtheile eines Theils des Weingeists ist durch Erzeugung der Kohlensäure aufgehoben, und es bildet sich eine sehr wäſsrige vegetabilische Säure, deren Natur mir nicht in jedem Falle einerley zu seyn scheint, und oft kaum zu bemerken ist. Ein Theil Kohlenstoff oder vielmehr Kohlenstoffgas wird abgeschieden, und geht mit der Lösung des reinen Kali eine Verbindung im weitern Sinne ein, wovon die Farbe der Mischung herzuleiten ist. In der nun vorhandnen Lösung des reinen Kali im Weingeist ist das Streben der Kräfte noch immer nicht im relativen Gleichgewichte. Das Kali hört nicht auf, seine Verwandschaft zur Kohlensäure

thätig zu beweisen, ein Theil Weingeist wird nach dem andern auf ähnliche Art zersetzt, doch ist diese Zersetzung in kleinen Zeittheilen fast unmerklich. Ie nachdem nun die zur Krystallisation nöthigen Bedingungen bey dieser allmähligen Zersetzung anhaltend zusammenstimmen, scheidet sich das kohlensaure Kali in krystallinischer oder flüssiger Form ab. Der Kohlenstoff wird seines Lösungsmittels beraubt und fällt in Gestalt eines flokkigen Niederschlags zu Boden, daher sich denn die dunkle Farbe der Mischung verliert. Er bemerkt zuletzt noch: es sey wohl möglich, daſs durch Kohlenstoffsäuerung ein Theil Kali auch selbst zersetzt werde, inzwischen fehlten hierüber noch Erfahrungen, und es dürften vielleicht vergleichende Versuche, bey welchen man zwey gleiche Quantitäten Kali, eine wie sie ist, die andere aber, nachdem man sie mit Alkohol wie zur Tinktur bearbeitet hat, unter ganz gleichen Bedingungen mit einer und derselben Säure sättigt, einigen Aufschluſs für oder wider diese Vermuthung geben. Hr. Prof. *Schaub* äussert bey Beurtheilung der von Hrn. *Müller* über die Bildung der Kohlenstoffsäure, die während der Behandlung des reinen Kalis mit absolutem Weingeist erzeugt wird, versuchten Erklärung (in einem Zusatze zu dessen Aufsatz im gedachten Archiv S. 101): daſs obwohl selbige, wie dessen vorgeschlagne, einen nähern Aufschluſs über die Mischung der Alkalien hoffen lassende, Versuche alle Aufmerksamkeit verdienten: so scheine ihm doch Hrn. *Fischers* Meinung, daſs der Sauerstoff einen Mischungstheil des Kali ausmache, ziemlich gewiſs zu seyn, und er

glaube, dafs die starke und gänzliche Oxydation, die das reine Zinkmetall bey anhaltender Digestion mit reiner Aetzlauge erleide, einen starken Beweis dafür abgebe. Hr. Apth. *Polex* in Eupen (*Trommsdorffs* Iourn. d. Pharm. XII. 2. St. 1804 S. 137) bemerkte, als er bey Lösung des ätzenden Kali in Weinalkohol sich zur Verschliefsung des Kolbens eines Helms mit einem langen sehr engen Schnabel, an welchem als Vorlage ein Medicinglas blos angehängt war, bediente, wobey also die äussere Luft mit der im Digerirgeräth Verbindung hatte, dafs, wie nach und nach die Hitze bis zum Sieden der Mischung verstärkt worden war, die Luft, statt darin ausgedehnt und durch den Schnabel des Helms ausgetrieben zu werden, sich im Gegentheil vielmehr verminderte und immer frische Luft von aussen hinzutrat. Er sah in dem Helmschnabel einen Tropfen, der sich anfangs darin verdichtet hatte, eine Zeit lang auf- und absteigen, und zuletzt in höherer Temperatur durch die immer stärker einströmende äussere Luft ganz zurükgedrängt werden. Das Einströmen der Luft durch die enge Helmröhre dauerte beym Kochen der Mischung ununterbrochen fort, und es wurde dadurch der aufgetriebene Alkohol beständig im Helm, worin er sich bis zu 1 Unze gesammlet hatte, so zurükgehalten, dafs kein Tropfen in das vorliegende Glas ablaufen konnte. »Offenbar,« sagt Hr. *Polex*, wurde hier also eine grosse Menge Luft absorbirt, aber welche?« dies getraue er sich ohne genauere Versuche über diesen Gegenstand nicht zu beantworten. Wie kann die hier einströ-

mende Luft aber eine andere als die atmosphärische Luft, oder eines der Gase, woraus sie gemengt ist, seyn? Ich erinnere mich, daſs ich bey Bereitung der Kalitinktur den Kolben mehrmals nur mit Blase vermacht, und gleichwohl, ohne daſs mir je einer dabey zersprungen, die Mischung mehrere Stunden gekocht und stets die Blase, statt gespannt, nach innen gedrükt gefunden habe. Da die Wahrnehmung des Hrn. *Polex* durch diese meine eigne Beobachtung noch mehr bestätigt wird, sollte sie nicht, da man wegen noch ermangelnder Kenntniſs von den Mischungstheilen des Kali noch nicht mit Gewiſsheit weiſs: ob, zur Erzeugung der bey der Reaction des Kali und Weingeists entstehenden Produkte, das Kali selbst den Sauerstoff hergiebt; oder, ob es dabey nur als disponirende Ursach, entweder zur Zersetzung von einer Portion dem Weingeist noch eingemischten Wassers, dessen Sauerstoff hernach an die oxydirbaren Stoffe des Weingeists tritt, oder zu einer solchen Abänderung von einem Theile des Alkohols selbst, wodurch dessen Mischungstheile neue Verhältnisse eingehen,* beyträgt, zu einer einfachen, weniger gezwungnen, Erklärung dieses Prozesses führen? Meiner Mei-

* Sobald im absoluten Alkohol wirklich kein Sauerstoff enthalten ist: so fällt mit der Grundlage diese Theorie von selbst; ist aber auch das von *Lavoisier* angegebne Bestandtheilverhältniſs (s. oben 2. Thl. 2. Abthl. S. 1999) das richtigere, so läſst sich eben so wenig begreifen, wie der gegen die übrigen Mischungstheile in geringerer Menge darin befindliche Sauerstoff zur Bildung der entstehenden Produkte hinreicht.

nung nach läſst sich ganz naturgemäſs annehmen, daſs dabey das im gewöhnlichen Alkohol in geringer Menge immer noch befindliche Wasser und die einwirkende atmosphärische Luft den oxydirbaren Stoffen des Weingeists gemeinschaftlich den Sauerstoff darreichen, und, wenn man absoluten Weingeist anwendet, letztere selbigen dazu allein hergiebt und herbeyführt; da auch hier das in der Luft gelöst enthaltene Wasser nicht ganz auſser Acht gelassen werden darf. So begierig das heiſs zum Alkohol gebrachte Kali ihm die wäſsrigen Theile zunächst noch vollends entreiſst, eben so sucht es die Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen. Wird nun durch dieses Streben, welches auch die erhöhte Temperatur unterstützt, das Band zwischen den Mischungstheilen des Weingeists gleichsam lockerer, so bewirken der gegenseitige Hang, den die im Weingeist befindlichen oxydirbaren Stoffe und der Sauerstoff mit einander in Verbindung zu treten äussern, daſs die Entmischung des gegenwärtig gewesenen und angezogenen Wassers beginnt. Da nun mit der Feuchtigkeit, welche das Kali der atmosphärischen Luft entzieht, diese selbst mit der Mischung in nähere Berührung gebracht wird und einen stärkern Zufluſs zu ihr bekömmt: so finden die säuerungsfähigen Basen des Weingeists dadurch noch mehr Gelegenheit, ihre Neigung, Sauerstoff aufzunehmen, zu befriedigen. So werden durch den, aus dem zerlegten Wasser freygewordnen und aus der Luft aufgenommenen Sauerstoff mit einem Theil des Kohlenstoffs aus einer Portion des Weingeistes zunächst Kohlenstoffoxyd, welches die gleichzeitig entstandne Lösung

des ätzenden Kalis im noch unveränderten Alkohol theils aufnimmt und davon die rothbraune Farbe bekömmt, theils später, nach sättigenderer Aufnahme in Kohlenstoffsäure umgewandelt, eine ihr angemessene Menge Kali zu kohlenstoffsauren Kali sättiget, gebildet, während derselbe mit einem Theil des aus dem anfänglich zerlegten Wassers und in Folge dessen entmischten Weingeists wieder Wasser herstellt, wobey zugleich, bey dem Streben der gelösten Mischungstheile nach einem neuen Gleichgewicht eine Abstufung der Pflanzensäure entsteht, die gleichfalls mit einer ihr angemessenen Menge Kali, so wie sie sich bildet, sich neutralisirt. Ein andrer kleiner Theil des freygewordnen Wasserstoffs entreißt dem ihn in der atmosphärischen Luft mit zugeführten Salpeterstoffgase ebenfalls seine Grundlage, und erzeugt damit Ammonium, welches die geistige Aetzkalilösung sich einmischet. * Da nun das kohlenstoffsaure Kali und wieder erzeugte Wasser bey der überschüssig gewesenen, vom Alkohol

* *Dehne* (von *Crells* Beytr. z. d. chem. Annal. 1. Bd. 2. Stk. S. 49 u. f.) sahe bereits die Kalitinktur mit genäherter salzigter Säure und doppelten Scheidewasser stark, mit Grünspahnessig schwächer, mit Schwefelsäure und gemeinen Essig noch schwächer, mit gelösten Alkalien aber gar nicht rauchen, und an einem mit Salpetersäure benetzten, über ein Glas, worin Kalitinktur war, gelegten Löschpapier Salpeterkrystalle entstehen, was auch Hr. *Göttling* mit der salzigten und Essigsäure bemerkte, und daſs bey Bereitung dieser Tinktur Ammonium mit entstehe, behaupten zu können glaubte. S. dessen Alm. von 1802 S. 81.

nicht gelösten, Portion Aetzkali verbleiben: so stellt mithin die fertige Kalitinktur eine, durch Kohlenstoffoxyd gefärbte, etwas mehr oder weniger pflanzensaures Kali und Ammonium enthaltende geistige Lösung des reinen Kali dar, welches sich, auf die vorgedachte Weise, daraus in krystallinischer und anderer Form darstellen läſst; in der Beschaffenheit als Kalitinktur aber, selbst auch in luftdicht verschlossenen Gefäſsen aufgehoben, die zerlegende Wirkung auf sein geistiges Lösungsmittel unmerklich fortsetzt; wobey zuletzt, da bey verhinderten Zutritt frischen Sauerstoffs von aussen her, nur noch wenig, in krystallinischer oder flüssiger Form sich abscheidendes kohlensaures Kali sich bilden kann, der eines Lösungsmittels beraubte Kohlenstoff in Gestalt eines flokkigen Niederschlags sich absondert, daher denn die Mischung nach und nach eine hellere Farbe annimmt. Das Aetzkali ist also bey den in diesem Processe entstehenden Produkten nur gleichsam als Hebamme zu betrachten, und scheint an sich unverändert zu bleiben.

Eine gut bereitete Kalitinktur muſs eine gesättigt dunkelrothe, ins Braune fallende, Farbe und einen feurig brennenden Geschmack haben, sich sowohl mit ätherischen als fetten Oelen leicht verbinden, und mit letztern eine flüssig durchsichtige Seife bilden. Bey ihrer arzneylichen Anwendung muſs man sie, damit durch ihre Aetzbarkeit nicht Schlund und Magen angegriffen werden, mit sehr vielem Wasser verdünnen und nie mit Säuren oder in Gesellschaft mit Neutral- und Mittelsalzen, besonders

den unter den Art. Kali caust. sicc. (S. 1105) angezeigten, verordnen. Uebrigens kann man sie zur völligern Lösung gummiharzig-ölichter Stoffe und zur innigern Verbindung derselben mit andern Substanzen nutzen und sie daher auch mit geistigen Auszügen verdünnt innerlich und äufserlich anwenden. So wie es nöthig ist, dafs man dieser ätzenden Tinktur in der Apotheke einen solchen Standort giebt, wo sie nicht aus Uebereilung und Unvorsichtigkeit für eine andere genommen und weggegeben werden kann; eben so unerläfsliche Pflicht des Arztes, der sie besonders für sich verordnet, ist es, sie nie ohne eine beygefügte Gebrauchsanweisung, oder sogenannte Signatur, zu verschreiben, da hier blos eine mündliche, nicht selten überhörte oder mifsverstandne Vorschrift bisweilen die nachtheiligsten Folgen haben kann —.)

(Tinctura Kino. *Kinogummitinktur.*

Ein Theil Kinogummi und fünf Theile schwacher Weingeist werden dazu, nach Herrn *Schlegel* (deutsch. Apb. 4te Ausg. II. 807), acht Tage, bis zur völligen Auflösung digerirt und dann die Tinktur durchgeseihet. Andere machen sie im gleichem Verhältnisse mit geistigem Zimmtwasser. Hr. *Scherf* (Lipip. Disp. II. 318) schreibt zur Lösung 1 Unze Kino, dabey eine Mischung aus 4 Unzen dest. Wasser und 2 Unzen Salpeteräthergeist vor.)

(Tinctura nervina. *Nervenstärkende Tinktur.*

Es werden dazu, nach Hr. *Scherf* (Lipp. Disp. II. 320), von jedem eine halbe Unze zerschnittene Vanillenschoten und Amberkraut mit einer Mischung, aus fünf Unzen Pfeffermünzgeist und einer Unze weinichter Ammoniumflüssigkeit, durch vierzehntägige kalte Digestion, ausgezogen; oder nach Hrn. *Schlegel* (deutsch. Apb. 4te Ausg. II. 811), der, aus von jedem 1½ Unze Pfeffermünze und Katzenbaldrianwurzel mit 2 Pfd. rect. Weingeist bereitete Auszug auf 1 Unze russ. Bibergeil und ½ Unze Saffran gegossen, 3, 4 Tage damit in gelinder Wärme digerirt und hierauf dem Ausgedrükten noch 1 Dr. Pfeffermünzöl beygemischt. Vergl. hiermit oben S. 2835 *Piderits* Elix. uterinum.)

Tinctura Opii benzoica. *Benzoegesæuerte Opiumtinktur.*

(Sonst: *Paregorisches Elixir,* auch *kamphorirte Mohnsaftitinktur.* Elixir paregoricum, Tinctura Opii camphorata.)

M. n. Opium,

Benzoesäure,

Kampher,

ätherisches Anisöl, von jedem einzelnen eine Drachme,

rectificirten Weingeist zwey Pfund.

Hat man es (mit einander bis zur innigen Verbindung in einem genau verstopften Glase) gnüglich digerirt: so wird das Ganze (durch Fliefspapier) klargeseihet. (Diese Tinktur hat eine lichtgelbbräunliche Farbe und den nicht leicht zu verkennenden vermischten Geruch und Geschmak der Ingredienzien.)

Zu bemerken ist es: *daſs die einzelne Unze dieser Tinktur das Auszugsfähige von zwey und einen halben Gran Opium enthält.*

Tinctura Opii crocata. *Saffrante Opiumtinktur.* ⊙

(Gewöhnlicher: *Sydenhams flüssiges Laudanum, zusammengesetztes flüssiges Laudanum.* Laudanum liquidum *Sydenhami,* Laudanum liquidum compositum.)

M. n. Opium vier Unzen,

Saffran anderthalb Unzen,

Gewürznelken,

Zimmtkassia, von jedem einzelnen zwey Drachmen,

Mallagawein vier und zwanzig Unzen.

Man übergieſst (die erstern mit den letztern) und digerirt es mit einander, bis das Opium aufgelöst worden; dann wird die Flüssigkeit ausgedrükt, durchgeseihet (oder nach der neuen Ausg. der Ph. boruss. von 1804 S. 159, nachdem man solche absetzen lassen, filtirit) und aufbewahrt.

Man merke: *daſs eine Drachme (dieser Tinctur) das Auszugsfähige von zehn Granen Opium enthält.*

(Nach *Sydenhams* Vorschrift (in dessen Observ. medic. circa morbor. acutor. historiam et curationem, Sect. IV. Cap. 3. p. 163 edit. Opusc. omnium Amstelod. 1683) sollten 2 Unzen Opium, 1 Unze Saffran, von jedem 1 Dr. Gewürznelken und Zimmt, mit 1 Pfd. spanischen Wein übergossen, im Wasserbade 3 oder mehrere Tage so lange gehalten werden, bis die Flüssigkeit die gehörige Konsistenz angenommen, worauf sie durchgeseihet zum Gebrauch aufzubewahren sey. Diese, von den Verfassern der ältern, auch einiger neuern Dispensatorien (z. B. d. Ph. Würt. 1771 II. 104 und von 1786 II. 94; Disp. borusso-br. von 1781 II. 50; *Pfingstens* Deutsch. Disp. 1795 S. 563; *Schlegel* und *Wiegleb* deutsch. Apb. 3te Ausg. II. 453 und 4te Ausg. II. 563) unverändert aufgenommene, Vorschrift haben auch die Herren Verfasser unseres Originals, ausser daſs sie statt 2 Unzen Saffran nur 1½ Unzen dabey vorschreiben, beybehalten, welchem Vorgange auch Hr. *Scherf* (Lipp. Disp. II. S. 114) gefolgt ist. Schon früher verminderten die Verfasser des Disp. Bruns.

vicens. von 1777 p. 266 und der Pharm. danica von 1786 p. 202 die vorgeschriebne Menge des Saffrans bis auf die Hälfte, wobey zugleich noch Einige, z. B. Hr. *Plenk* (in s. chir. Pharm. 1790 S, 46). die Gewürze wegliessen. Die Londner Aerzte (*Lewis* allg. engl. Disp. II. 114) waren die ersten, welche den Saffran ganz aus dieser Zubereitung verbannten, und zu deren Darstellung blos 2 Unzen Opiumextract und von jedem 1 Dr. Nelken und Zimmt mit 1 Pinte weissen spanischen Wein eine Woche hindurch auszuziehen und dann das Ausgedrükte aufzubewahren, vorschrieben. Die Edinburger Aerzte (s. die ältere Ausg. der Ph. Edinb. und *Lewis* a. a. O. 154) hatten zwar das alte Verhältniſs von 2 Unzen Opium und 1 Unze Saffran beybehalten, wollten aber beyde, ohne weitern Zusatz, mit 20 Unzen Gewürzwasser oder geistigen Zimmtwasser, so wie *Piepenbring* (Auserles. Bereit. pharm. ch. Arzneymittel 3. Thl.) mit 12 Unzen des letztern, ausgezogen haben. Nachdem vorher die Verfasser der Ph. Suecica (s. *Leonhardis* Ueb. 157) dazu blos 2 Unzen Opium mit einer Mischung von 4 Unzen rect. Weingeist und 16 Unzen geistigen Zimmtwasser zu extrahiren, und das Kolat dafür vorräthig zu halten, empfohlen hatten, verordneten darauf auch die Verfasser der 7ten Ausg. der Ph. Edinb. von 1783 (s. *Lewis* a. a. O. III. 174), wie später *Herold* (in s. gemeinnützigen Disp. Münster u. Osnabr. 1790), zur Bereitung dieses Mittels dieselbe Quantität Opium in 18 Unzen geistigen Zimmtwasser durch Digestion zu lösen; wogegen Hr. *Schlereth* im Disp. Fuldens., Hr. *Scherf* in Disp. lippiaco II. 1794 p. 71 und Hr. *Piepenbring* in seinem deutschen

syst. Apothekerb. II. 1797 S. 327 wieder dabey 1 Unze rohes Opium, ½ Unze Saffran, und 1 Dr. Zimmtkelche mit 9 Unzen spanischen Wein durch 3tägige Digestion auszuziehen und dann das Filtrat aufzuheben, vorschrieben. Hr. *Piderit* (Ph. rat. 1791 p. 202) lehrte dieses Mittel blos, durch eine, mittelst 3tägiges Digeriren bewirkte, Lösung, aus 2 Unzen mit Wein bereiteten Opiumextract und 16 Unzen einfachen Zimmtkelchewasser, statt dessen er später (Disp. elect. Hassiac. p. 226; s. auch *Burdachs* Uebers. s. Ph. rat. S. 152) dieselbe Menge spanischen Wein zu nehmen empfahl, bereiten. Die Verf. der Ph. Bremens. von 1792 p. 127 verordneten endlich den ausgedrükten, filtrirten Auszug von 1 Unze Opium mit 1 Pfd. spanischen Wein, dazu noch den Auszug, von ½ Unze Saffran, mit 2 Unzen rect. Weingeist, beyzumischen.

Diese vielfachen Abänderungen der ursprünglichen Vorschrift zur Bereitung dieses Mittels sind eben so viele Beweise von der Unzufriedenheit mit derselben, die sich indeſs meistens auf individuelle Ansicht nach leidigem Systemglauben gründet. Während der eine *Sydenhams* freylich unbestimmte Bereitungsangabe — besonders daſs der Wärmegrad des Wasserbades zur Ausziehung nicht angegeben ist, und die Dauer derselben nach der Konsistenz beurtheilt werden soll — oder, das von ihm vorgeschriebne Verhältniſs der auszuziehenden Ingredienzien gegen das Lösungsmittel, tadelt, erklärt ein anderer dabey den Saffran, weil er solchen entweder als unwirksam, oder durch seinen Schleimgehalt

die Lösung des Opiums als nur verhindernd betrachtete, für überflüssig und nachtheilig, die Gewürze für zu erhitzend, den Wein für minder kräftig, das Opium aufzulösen, als den verdünnten Weingeist. Bey aller Verbesserungssucht eines Mittels, das auf irgend eine Art durch Verminderung oder Weglassung einzelner Ingredienzien abgeändert, nicht mehr das *Sydenhamsche* ist, und welchem man, um nicht zu unzähligen Irrthümern Veranlassung zu geben, nie ganz davon abweichende Zubereitungen hätte unterschieben sollen, ist die Verfertigungsart desselben doch in den öffentlichen Vorschriften noch nicht genauer bestimmt, und, daſs es darnach in stets gleichförmiger Beschaffenheit erlangt werde, die gehörige Vorkehrung getroffen worden. So wenig als die Verfasser der ältern Pharmacopoeen zu irren glaubten, wenn sie in der Drachma dieses, nach *Sydenhams* Angabe bereiteten, Mittels 10 Gr. Opium und 5 Gr. Saffran annahmen; eben so dreist berechnen die Verbesserer in dem nach ihrer Angabe verfertigten Laudanum, die dazu genommene Menge Opium als darin wirklich vorhanden, was doch schon die in ihren Vorschriften fast durchgängig unterlassene Bestimmung des Grades der Trokkenheit, in welchem das Opium und der Saffran dabey anzuwenden sind, widerlegt, eine nähere Betrachtung der Darstellungsart aber völlig als falsch erkennen läſst. Man kann mit den Herren Verfassern unsrer Urschrift (in der neuen Ausgabe, denn in der vorigen hieſs es auch noch: Drachma continet Opii grana decem) höchstens annehmen: daſs in 1 Drachme des flüchtigen Laudanums, nach *Sy-*

denhams und deren obiger Vorschrift, das Auszugsfähige von 10 Granen Opium liegt, und diefs ist, strenge genommen, nicht einmal ganz richtig, kann es auch nicht seyn, da jene Berechnung blos auf die Menge des angewendeten Ausziehungsmittels und nicht zugleich das dadurch Aufgenommenen gegründet ist. Wird des Ausziehungsmittel bey der Verfertigung auf die zusammen vermengten Ingregienzien, der Vorschrift gemäfs, geschüttet: so entsteht ein breyartiges Gemenge, wodurch es alles Ausziehbare aufzunehmen nicht nur verhindert, sondern auch das nachherige Absondern des Auszugs durch Ausdrücken und Seihen äusserst erschwert, wird. Man sollte das Lösungsmittel dabey mit dem Gewicht des von dem Opium und den übrigen Ingredienzien Ausgezogenen vermehrt bekommen, und gewinnt kaum die Menge an Fluidum wieder, die man aufgegossen hat. Um dieses Mittel von stets gleichförmiger Beschaffenheit zu erlangen, habe ich solches seit wenigstens 10 Jahren auf folgende Weise bereitet. Ein Gemenge aus 2 Unzen des besten gepülverten Opiums und 1 Unze feinen gestossenen Zuckers wird in einer zinnernen Pfanne, die man auf einen Topf mit kochend heissem Wasser setzt, durch einige Minuten fortgesetztes Reiben mit einem hölzernen Pistill in nach und nach zugesetzten 4 Unzen einer Mischung aus gleichen Theilen Alkohol und Zimmtwasser aufgelöst und die lauwarme Auflösung durchgeseihet. Dann wird der im Seihetuch gebliebene, in die Pfanne znrükgeschüttete Rükstand mit 2 Unzen eines, aus, von jedem 1 Dr. Nelken und Zimmt mit einer ebenfalls gleichtheili-

gen Mischung von Alkohol und Zimmtwasser, durch Digestion, bereiteten, durchgeseiheten Auszugs von neuem auf die vorige Art behandelt, wodurch nun alles Ausziehbare des Opiums so in Auflösung gebracht wird, daſs bey starkem Ausdrükken nur noch ein ganz unbedeutender Rest im Seihetuche bleibt. Zu dieser schwach syrupdikken, trüben, gewürzten Opiumlösung wird darauf endlich noch der von 1 Unze Saffran mit 6 Unzen Malagawein, durch mehrtägiges Hinstellen bereitete, stark ausgedrükte Auszug gegossen, das Ganze durch Umschütteln genau vereinigt, und in einer gut verstopften Flasche zur freywilligen Absetzung und Klärung hingestellt. Nach einigen Tagen wird dann die dunkelbraune, ins Goldgelbe schielende, öligtdikke und vermöge dieser Konsistenz fast undurchsichtig scheinende, stark wie Opium und Saffran schmekkende, zimmtnelkenartig riechende, Flüssigkeit vom trüben Satze behutsam abgegossen, und letzterer, durch ein mit geistigem Zimmtwasser vorher befeuchtetes Filtrum von Löschpapier, klargeseihet, hernach noch dazu geschüttet. Hr. *Piepenbring* hat der Bereitung dieses Mittels (Betrachtungen über das *Sydenhamsche* Laudanum nebst Vorschrift zu einem bessern Laudano; in s. Archiv für die Pharmacie I. 4. St. 1802 S. 351—380) eine besondere weitläuftige Abhandlung gewidmet. Nachdem er zunächst in Hinsicht der von *Sydenham* dazu vorgeschriebenen Ingredienzien bemerkt hat: 1) daſs der hinzu kommende Safran weder, seinen Mischungstheilen nach, an sich so unwirksam sey, als er verschrieen worden, noch die Ausziehung des Opiums verhindere, da man eher,

daſs

dafs er selbige, vermöge des in ihm liegenden Seifenstoffs, befördere und dessen Wirkung dadurch zugleich sanfter mache, annehmen könne, und dafs man ihn auch dabey, da die Abänderung der äussern Form und Farbe eines Mittels immer bedenklich bleibe, nicht füglich weglassen dürfe; 2) dafs die dabey mit auszuziehen vorgeschriebene unbedeutende Menge von Gewürzen, die man vormals allen Mohnsaftzubereitungen, mithin auch dieser um die narkotische Kraft des Opiums, welche man von dessen kalt seyn sollender Natur ableitete, zu mässigen, oder, um auch wohl dessen Geruch und Geschmak etwas zu verbessern, zusetzte, wenn freylich auch überflüssig, doch wenigstens nicht als schädlich zu achten sey; 3) dafs aber der spanische oder Malagawein, die hierbey zur Ausziehung genommen werden sollen, weil sie bey uns meistens nur erkünstelt zu haben wären, zur Darstellung eines gleichförmigen Laudanums nichts taugten: so sucht er nun zu zeigen, dafs die für dieses Mittel von *Eckard* eingeführte Mohnsafttinktur (Tinctura Opii Eccardi) — der klargeseihete, aus 1 Unze des besten gepülverten Opiums und ½ Dr. Gewürznelken mit einer Mischung von 2 Unzen Alkohol und 4 Unzen Zimmtwasser, durch 6tägige Digestion, bereitete Auszug (s. *Nolte's* Armenapotheke zum Gebr. des königl. Armeninstituts der Stadt Hannover, Hannover 1800) — obwohl dabey dadurch, dafs man das Opium gepülvert dazu nehmen soll, dessen Trokkenheitsgrad einigermaafsen bestimmt worden, diese doch, da die Stärke des Alkohols und Zimmtwassers oft sehr verschieden wären, auch der

Wärmegrad bey der Ausziehung nicht angegeben sey, um nichts gleichförmiger und zuverlässiger als das alte Laudanum geachtet werden könne, und solches daher auch schwerlich verdrängen würde. Als die beste Vorschrift zur Erlangung eines stets gleichförmigen flüssigen Laudanums, in so fern dies nämlich bey dem in abweichender Beschaffenheit zu uns kommenden Opium möglich sey, giebt er dann folgende an: Man soll in einer Mischung, aus von jedem 8 Unzen Weinalkohol (der in 100 genau 95 absoluten Alkohol enthält) und dest. Wasser, die in einer, selbige mehr als doppelt fassen könnenden, genau zu verstopfenden, Glasflasche enthalten ist, bey 96° Fahrh., 1 Unze zerriebnen braunen Kandiszukker lösen, dann 2 Unzen und 2 Skrupel auserlesenes, bey 96° F. getroknetes und gepülvertes Opium * zusetzen, es wohl durcheinander geschüttelt bey 96° F. 4 Tage in Digestion halten, hierauf, nach völligem Erkalten, die Flüssigkeit durch ein dichtes leinenes Tuch stark ausdrükken, diese hernach auf ½ Unze zerschnittenen Saffran in die Flasche zurükschütten, damit wieder bey 96° F. 2 Tage digeriren; und den, nach gänzlichem Erkalten, durch das vorher gebrauchte Tuch, stark ausgedrükten Auszug, der genau 18 Unzen betragen muſs — wenn auch die ausgedrükten Rükstände auf dem Tuche mit etwas von der aus gleichviel Alkohol und

*) Auf irgend eine Art vorher gereinigtes Opium oder Opiumextract bey dieser Zubereitung anzuwenden, erklärt Hr. *P.* mit Recht für verwerflich.

Wasser gemachten Mischung, zur Ergänzung des Fehlenden, noch nachausgezogen werden müſsten — gegen Verdunstung gesichert, in einer fest verstopften Flasche aufbewahren. Er berechnet, daſs in den 18 Unzen des so erlangten Präparats nur gegen 800 Gr., mithin in der Drachma 5⅜ Gr., in 10 Tropfen also kein voller Gran, Opium enthalten sind; behauptet aber gleichwohl, daſs es, in Absicht der Stärke, dem nach der ursprünglichen Vorschrift bereiteten Laudanum keinesweges nachstehe, da, in Folge dieser, der bisher darin angenommene grössere Opiumgehalt gar nicht vorhanden seyn könne; welches sich auch von den übrigen Mohnsafttinkturen, wie solches z. B. Hr. *Hekker* bey der von den Bamberger Aerzten eingeführten Opiumtinktur (s. *Hufelands* Journ. d. prakt. Heilk. IX. 2. St.) gefunden, leicht darthun lasse. Durch diese *Piepenbringsche*, ziemlich merklich mikrologisch schmekkende Vorschrift zur Bereitung des Laudanums wurden leider mehrere Aerzte von Furcht und Angst über die Unzuverlässigkeit dieser und anderer officinellen Opiumtinkturen, ergriffen, und bald gehörten, in den arzneykundigen Zeitschriften, längere und kürzere Abhandlungen, nebst hingeworfnen Notizen über die beste Bereitung der Opiumtinkturen, zur Tagesordnung. Da es zu weitläuftig seyn würde, hier einen Auszug aller zur Lösung dieses grossen Problems seit einigen Jahren gepflogenen Verhandlungen (s. bes. *Sternbergs* med. chir. Literaturzeitung und das dazu gehörige Intelligenzblatt, ingl. *Remer* in *Piepenbrings* Archiv III. 1. St. 97. u. f.), wobey man bald mehr, bald weniger den richtigen

Gesichtspunkt aus den Augen verlor, zu geben: so kann ich nur noch im Allgemeinen bemerken, dafs dadurch nichts ausgemacht worden, für Schwache aber eine neue Quelle von Zweifeln und Irrthümern eröffnet ist. Was soll man auch zu dem ewigen Wiederkäueh längst bekannter und gehörig gewürdigter Vorschriften, und zu dem sonderbaren Streit: ob eine konzentrirtere oder schwächere Opiumtinktur mehr Abänderung durch Verdunstung, oder durch Einwirkung des Lichts bewirkte Präcipitation leide, und welche davon zum Vorräthighalten vorzüglicher sey, sagen? Wer über Kleinigkeitskrämerey erhaben ist, dem wird folgende *einfache Tinktur* unseres Originals für alle arzneyliche Absichten gnügen.)

Tinctura Opii simplex. *Einfache Opiumtinctur, geistiger Mohnsaftauszug.*

(Sonst: *Thebaische Tinctur.* Tinctura Thebaica.)

M. n. Opium zwey Unzen,
rectificirten Weingeist,
einfaches Zimmtwasser, von jedem einzelnen sechs Unzen.

Nach dreytägiger Digestion wird die Flüssigkeit abgeseihet und (die durch freywillige Abklärung und Filtration des Restes helle gewordne, braunfarbige Tinktur, von starkem Opiumgeschmak und zimmtartigen Geruch,) aufbewahrt.

Es ist zu bemerken: *daſs eine Drachme (derselben ebenfalls) das Auszugsfähige von zehn Granen Opium enthält.*

(Sehr weise haben die Herren Verfasser meiner Urschrift dieser Tinktur mit der saffranten Opiumtinktur einerley Stärke gegeben; denn der ernste Mann kann sich wahrlich des Lächelns nicht erwehren, wenn er in den verschiednen Apothekerbüchern findet, daſs deren Verfasser recht sichtbar bemüht gewesen sind, eine eigne Vorschrift aufzustellen. Hatten die Edinburger Aerzte in der neuen Ausgabe ihrer Pharmacopoe (s. Lewis allg. engl. Disp. II. 157) zur dieser Tinktur, welche sie Tinctura meconii nennen, 2 Drachmen Opium mit von jeden 20 Unzen Nelkenpfefferwasser und rect. Weingeist auszuziehen empfohlen: so riethen *Lewis* (a. a. O. 155) dazu ½ Drachme gereinigtes, und *Herold* (a. a. O.) ½ Unze rohes Opium mit einer Mischung von 10 Unzen Alkohol und 20 Unzen dest. gemeinen, oder über Zimmt abgezognen, Wasser zu extrahiren, und rühmten von der so bereiteten Tinktur, daſs sich daraus nicht, wie bey der weinichten oben auf und bey der reingeistigen als Bodensatz, der vierte Theil des Gelösten wieder abscheide und daher ihre Wirkung sich immer gleich bleibe. Die Verfasser der Ph. Ross. (d. Ueb. S. 133) wollten sie aus 2 Unzen Mohnsaft, 4 Unzen rect. Weingeist und 16 Unzen Zimmtwasser, durch 3tägige Digestion, die der neuesten Ausg. der Pharm. Lond. (*Eschenbachs* Uebers. S. 124) aus 10 Dr. troknem Opium mit einem gemessenen Pfunde gemeinen

Branntweins, mittelst 10tägigem Digeriren, Hr. *Schlereth* in s. Ph. Fuld. aus 1 Unze Opium, 6 Unzen Kamillenwasser und 2 Unzen weinichtem Zimmtwasser, durch hinlängliches Stehenlassen, die Herren *Schlegel* und *Wiegleb* (deutsches Apb. 3te Ausg. II. 614) nach der oben gedachten Vorschrift, die Hr. *Piderit* zuletzt zum Laudano liquido gegeben hat, Hr. *Scherf* (Lipp. Disp. II. 321) aus 2 Unzen gepülverten Opium, ½ Dr. Gewürznelken, 8 Unzen Zimmtwasser und 4 Unzen Alkohol, durch 6, 8tägige Digestion und Hr. *Schlegel* (d. Apb. 4te Ausg. II. 812) nach derselben eben angegebnen Vorschrift, doch mit 1 Dr. Gewürznelken, bereitet wissen. Der Hr. Hofr. *Wurzer* zu Marburg (Intelligenzbl. zu *Sternbergs* med. chir. Literaturzeit. 1805 No. IV. d. 18. Oct. S. 81—85) räth diese Tinktur, bis wir sie vollkommner machen lernen, auf Hrn. *Bucholz'es* Versuche (s. oben 1. Thl. 688 u. f.) gestützt, aus blos reinem gepülverten Opium, mit einer gleichtheiligen Mischung von Alkohol und dest. Wasser, durch 3tägige Digestion bey 28° R., auszuziehen, und Hr. *Sternberg* (a. eben a. O. No. V. d. 18. Nov.) versichert: daſs der Marburger Universitätsapotheker, Hr. *Imstok*, aus 1 Unze rohen Mohnsaft mit 8 Unzen Alkohol eine so völlige Lösung, oder Opiumtinktur, bekommen, daſs nur 21 Gr. unschmakhafter Rükstand dabey übrig geblieben, und glaubt, daſs diese Tinktur für alle Zwekke gnüge. Ich enthalte mich alles Urtheils über diese Vorschriften, und glaube hier nützlicher noch auf Hrn. *Gehlens* Bemerkungen über den jetzigen Zustand unsrer Kenntnisse vom Opium im neuen Berlinischen Jahrb. f. d.

Pharm. 1. B. 1803. S. 168—216 verweisen zu müssen. Bey dieser, wie bey der vorigen Opiumtinktur muſs, zur Vorbeugung nachtheiliger Verwechslungen, das Gefäſs, worin man sie ansetzt, deutlich bezeichnet werden, was am sichersten durch einen mit Kleister angeklebten Zettel geschiehet; auch dürfen sie nie ohne ärztliche Verordnung verkauft, und Receptformeln, worin sie in bedeutender Menge mit verschrieben sind, nicht ohne Vorwissen des Arztes, zum zweytenmal wieder verfertigt werden. Um aber auch dem Apotheker Verlegenheiten zu ersparen, muſs sie für sich kein Arzt ohne Signatur verschreiben).

Tinctura Pini composita. *Zusammengesetzte Kiefersprossentinktur, zusammengesetzter geistiger Kiefersprossenauszug.* ⊙

(Anstatt der *Holzessenz* oder *Holztinktur.* Tincturae Lignorum.

M. n. (kleingehakte) Kiefersprossen drey Unzen,

geraspeltes Guajakholz zwey Unzen,

— — — Sassafrasholz,

Wacholderbeeren, von jedem einzelnen eine Unze,

rectificirten Weingeist drey Pfund.

Die durch Digestion ausgezogene Tinktur wird ausgeprefst und durch Löschpapier geseihet.

(Hr. *Scherf* (Lipp. Disp. II. 321) ahmt diesen geistigen Auszug so nach, dafs er 3 Unzen Kiefersprossen und von jedem 1 Unze gepülv. Guajakharz, gestossene Sassafrasrinde und Wacholderbeeren mit 3 Pfd. rect. Weingeist dazu auszuziehen empfiehlt; da indefs nach beyden Vorschriften die Tinktur eine braune Farbe bekommt, das Publikum aber solche von rother Farbe zu erhalten gewohnt ist: so hat Hr. *Schlegel* (deutsch. Apb. 4te Ausg. II. 807.) diese Vorschrift so abgeändert; dafs er dem Gemenge von 4 Unzen Guajakholz, 3 Unzen Kiefersprossen und 2 Unzen Sassafrasholz mit seiner Rinde, noch 1 Unze rothes Sandelholz zuzusetzen und dann mit 2 Pfd. rect. Weingeist auszuziehen, vorschreibt.)

Tinctura Rhei aquosa. *Wæfsrige Rhabarbertinktur, wæfsriger Rhabarberauszug.* ⊙

(Sonst auch: *Kalisch wäfsriger Rhabarberaufgufs.* Infusum Rhabarbari kalinum s. aquosum, Anima Rhei.)

M. n. in dünne Scheiben zerschnittene Rhabarber anderthalb Unzen,

kohlensaueres Kali drey Drachmen,

kochendes gemeines Wasser zwölf Unzen,

und lasse es zwölf Stunden mit einander weichen. Dann mischt man dem, zehn Unzen betragenden, Durchgeseiheten noch

weinichtes Zimmtwasser zwey Unzen

bey, und hebt es auf.

(Bey Bereitung dieser Tinktur setzt man der Rhabarber deshalb kohlensaures Kali zu, um den sauerkleesauren Kalk, den diese Wurzel enthält, und welcher die Löslichkeit der im Wasser auszugsartigen Theile verhindert, durch Wechselmischung, — wobey das Kali mit der Kleesäure sich zu einem ziemlich löslichen Salze, die Kalkerde aber dagegen mit der freygewordnen Kohlenstoffsäure zu, als Niederschlag sich absondernden, kohlenstoffsauren Kalk verbinden — zu zersetzen und sie hierdurch eben so von kräftigerer Beschaffenheit als, mittelst des weinichten Zimmtwassers, das dem kolirten Auszug beygemischt wird, von bessern Geschmak und mehrerer Haltbarkeit, darzustellen. Da indeſs die Menge der in der Rhabarber vorhandnen sauerkleesauren Kalkerde nicht immer dieselbe ist (s. oben Thl. 1. S. 817) und, wie *Scheele's* Versuche (Ueber die Bestandtheile der Rhabarbererde u. s. in dessen sämmtl. phys. u. chem. Werken hergeg. d. *Hermbstädt* II. 1793 S. 364 §. 4.) lehren, uur langsam und selbst, wenn das kohlensaure Kali im überwiegenden Verhältniſs zugegen ist, nicht vollständig dadurch entmischt wird; so ist auch die Tinktur gewöhnlich alkalisch, wie schon ihre undurchsichtig braunrothe Farbe, ihr Geschmak, und daſs sie mit

zugesetzten Säuren aufbrauset, beweisen.*) In Hinsicht der Menge des Alkali, die der Rhabarber

*) Der Verfasser des Etwas über das neue Londner und andre Apothekerbücher 1790 S. 92 sagt: »ich finde besser, das Alkali erst der geklärten Tinktur beyzusetzen, als es nach gewöhnlicher Weise der Rhabarber selbst beyzufügen, da ich hierdurch und durch das Zerschneiden der Rhabarber in sehr dünne Scheiben eine weit weniger schleimigte Tinktur erhalte, auch nicht einen grossen Theil des Alkali im Rükstand verliere.« Auf diese, obwohl in Hinsicht der erstern, aber nicht der letztern Angabe richtigen, Versicherung gründeten wahrscheinlich Hr. *Piepenbring* und Hr. *Scherf* ihre früheren Vorschriften zu dieser Tinktur. Nach ersterm soll man (Ph. sel. 1792 S. 381) dazu in den kolirten, aus 1 Unze Rhabarber mit 12 Unzen Wasser, durch 2stündiges Digeriren in gelinder Wärme, bereiteten Auszug noch warm 4 Skrupel gereinigtes mildes Pflanzenkali auflösen und, die Tinktur, jedoch so, dafs man 8 Unzen bekommt, abfiltriren und, nach des letztern Angabe (in Disp. lippiaco II. 221): den aus 2 Thlen Rhabarber, durchs Aufgiessen mit 16 Thlen kochendem Wasser und 2stündigem Ziehenlassen verfertigten, durchgeseiheten Auszug ½ Thl. mildes Pflanzenalkali und 1 Thl. rect. Weingeist zusetzen und, nach dem Absetzenlassen, aufheben; wobey ersterer das Alkali irrigerweise in neutrales weinsaures Kali umgewandelt glaubt, und die Furcht einiger Aerzte: dafs die mit zugesetztem Alkali bereitete Rhabarbertinktur zu reizend und besonders bey Diarrhöen nachtheilig sey, widerspricht und für Vorurtheil erklärt. Spätere Erfahrungen mögen ihn hierüber aber doch eines andern belehrt haben, denn in s. syst. deutsch. Apothekerbuche II. 1797 S. 328 schreibt er, um diese Absicht sicherer zu erreichen, deren Verfertigung so war: dafs man 2 Unzen in Scheibchen geschnittne Rhabarber mit 16 Unzen kochendem Wasser übergiessen, und dem, nach 24 Stunden ausgedrükten, Auszug so lange Mild-

beym Ausziehen zugesetzt werden soll, sind die Herren Verfasser unsrer Urschrift der Pharm. Würt. (s. die Ausg. von 1786 II. 209), Pharm. Danica (1786 290) und dem *Schlegel* und *Wieglebschen* deutsch. Apothekerbuche (3te Ausg. II. 615) beygetreten, nicht so aber in Ansehung des Ausziehungsmittels und der Art, diesen Auszug zu bereiten; denn nach ersterer sollen 1 Unze Rhabarber, nebst 2 Dr. Mildkali mit von jedem 6 Unzen Cichorienwasser und über Zimmt abgezognen Ochsenzungenkrautwasser, nach der zweyten, von beyden eben so viel, mit von jedem 5 Unzen kochenden Wasser und erwärmten Zimmtwasser, und nach dem dritten, dasselbe Gewicht von beyden, mit von jedem nur 4 Unzen siedenden Wasser und erwärmten Zimmtwasser, nach allen 3 Vorschriften 24 Stunden auf der heissen Stelle digerirt und erkaltet kolirt, werden.*) Die Verfasser der Pharm. Suecica (*Leon-*

kaliflüssigkeit zusetzen soll, als noch etwas erdiges niederfällt; worauf man das Ganze sich setzen lassen, die geklärte Flüssigkeit vom trüben Satz behutsam abgiessen, von letzterm das übrige Flüssige durch angefeuchtetes Löschpapier dazu filtriren, und die Tinktur, mit 1 Unze rect. Weingeist vermischt, aufbewahren soll. Früher hatte auch schon Hr. *Mönch* (Arzneymittellehre in der 3ten Ausg. von 1795 S. 148 u. f.) empfohlen, die Rhabarber blos mit aufgegofsnem kochenden Wasser, ohne irgend einen Zusatz dazu, auszuziehen, und den so entstehenden undurchsichtigen, gelbröthlichen Rhabarberauszug, nach Zeit und den Umständen des Kranken, passende Beymischungen beyzufügen.

*) Hr. *Schlegel* hat diese Bereitungsart auch in der 4ten Ausg. s. deutsch. Apb. II. 813 beybehalten, und hier noch bemerkt,

hardt's Uebers. S. 100) wollen dazu 2 Unzen Rhabarber, nebst nur 1½ Dr. Mildkali, mit 1½ Pfd. kochendem Wasser aufgegossen und nach 12stündigem Stehenlassen ausgedrükt haben, welche Vorschrift auch Hr. *Gren* (Pharmakolog. II. 462) empfahl, und dabey zugleich das von einigen angerathne Kochen der Tinktur (vergl. Pharm. austr. prov. 1794 p. 137; *Reufs* Disp. univers. 1311), weil dabey viel flüchtige

dafs man dem Auszug zu besserer Haltbarkeit 1½ Loth Alkohol, oder ½ Loth weinichte Ammoniumflüssigkeit, zusetzen könne. Hr. *Grimm* führt (*Trommsdorfs* Journ. d. Pharm. II. 2. St. 1795 S. 54) an: dafs ihm 1 Unze Rhabarber, nebst zugesetzten 2 Dr. dep. Alkali und 1 Dr. Borax, mit 10 Unzen kochendem Wasser einige Minuten lang angebrühet, dann einige mal zu gelindem Aufwallen gebracht, kolirt und ausgepresst eine über ein Vierteljahr- haltbare Tinktur gegeben, während die nach gewöhnlicher Art bereitete besonders im Sommer so leicht verdürbe und kleesauren Kalk fallen lasse. Als er darauf, statt des Mildkali, 3 Dr. kohlensaures Natrum ohne Borax genommen, wäre die braunrothe Farbe der Tinktur schon in 14 Tagen, binnen welchen sie einen Bodensatz fallen lassen, zerstört gewesen. Demohngeachtet hat Hr. *Scherf* (im Lipp. Disp. II. 322) doch zur Bereitung dieser Tinctur 1 Unze Rhabarber, 2 Dr. Mildnatron, ½ Unze rect. Weingeist und 8 Unzen kochendes Wasser, 12 Stunden mit einander zu digeriren empfohlen. Hr. Ap. *S.* in J. (*Trommsdorffs* Journ. IV, 1. St. S. 290) versichert: dafs ihm 3 Thle Rhabarber, 2 Thle Pottasche, 4 Thle Weingeist und 48 Thle Wasser, einige Tage in gelinder Digestion gehalten, eine sehr gute, mehrere Jahre dauerhafte und wirksam bleibende Tinktur lieferten; wobey jedoch sowohl die Kali- als Wassermenge — wie dies auch Hr. *Trommsdorf* von letzterer schon bemerkt hat — zu grofs seyn dürften.

Theile verloren gehen, mit Recht tadelt. Nach der Pharm. Bremens. p. 127 sollen dazu 1 Unze Rhabarber, 1 Dr. Weinsalzkali mit 8 Unzen kochendem Wasser aufgebrühet, und dem, nach dem Erkalten, ausgedrükten Auszug noch ½ Unze rect. Weingeist beygemischt werden. Die Verf. des Disp. Boruss.-br. von 1781 II. p. 97 empfahlen dazu 1 Unze Rhabarber, 3 Dr. Weinsalzkali blos mit kalt darauf gegossenen von jeden 6 Unzen Cichorien und Zimmtwasser 24 Stunden auf einem lauwarmen Ort stehen zu lassen, und dann den Auszug durch Löschpapier abzuseihen. * Seit vielen Jahren bereite ich selbst diese

*) Nach einer dieser Vorschrift beygefügten Note wird es freygestellt, auch aus dem Rhabarber die mit rectificirtem oder alkoholisirtem Weingeist, wie andere geistige Auszüge, bereitete Tinktur (Tinctura Rhei spirituosa) vorräthig zu halten. Weit mehr indessen als der *einfache geistige Rhabarberauszug* ist die *zusammengesetzte geistige Rhabarbertinktur* (Tinctura Rhei composita spirituosa) im Gebrauch. Die Vorschriften dazu sind ebenfalls sehr abweichend. Nach D. *Linds* Angabe ziehet man dazu 2 Unzen Rhabarber und 1 Uuze Anissaamen mit 1 Pfd. Franzbranntwein; nach der Ph. Würt. II. 209: 1 Unze Rhabarber, 1½ Dr. Gelbenzianwurzel, 1 Dr. Serpentariawurzel, mit von jedem ½ Pfd. Weingeist und Wein, und nach *Schlegel* und *Wiegleb* (Deutsch. Apb. 3te Ausg. II. 615): 2 Unzen Rhabarber, ½ Unze Pommeranzengelbes, 2 Dr. Kardamom, mit 2 Pfd. weissen Franzwein, oder nach andern, mit eben so viel von einer aus gleichen Theilen rect. Weingeist und Wasser gemachten Mischung — bey allen durch kürzere oder längere Digestion — aus. Hr. *Scherf* (im Disp. lippiaco II. 208) will dazu 2 Unzen Rhabarber und ½ Unze kleine Kardamomkörner, mit 1 Pfd. Franzbranntwein, ausgezogen haben, wogegen die Verfasser der Ph. Edinb.

Tinktur von sehr guter dauerhafter Beschaffenheit so: daſs ich $1\frac{1}{2}$ Unzen in Scheiben geschnittene

(*Lewis* allg. Disp. II. 157), Hr. *Piderit* (Ph. rat. 330, *Burdach* Ueb. 231, Disp. el. Hass. 349) und *Pfingsten* (deutsch Disp. 841) dieselbe Menge Rhabarber und Kardamom, mit 2 Pfd. Franzbranntwein, auszuziehen, in dem Filtrat 4 Unzen Zukker zu lösen, und so als *süsse Rhabarbertinktur* (Tinctura Rhei dulcis) aufzuheben verordnen. Die Verfasser der Pharm. suec. (*Leonhardis* Ueb. 90) nennen den, aus 2 Unzen Rhabarber und 2 Dr. Kardamom, mit 1 Pfd. spanischem Wein durch Digestion gemachten Auszug *süsses Rhabarberelixir* (Elixir Rhei dulce), dagegen (ebd. S. 89) den, aus 2 Unzen Rhabarber, 2 Dr. Enzianwurzel und 1 Dr. weissen Zimmt, mit 1 Pfd. spanischen Wein gefertigten Auszug, *bitteres Rhabarberelixir* (Elixir Rhei amarum) unter welchen die Verfasser der Ph. Rossic. (*Schröders* Ueb. S. 78) den, aus 1 Unze Rhabarber, 3 Dr. Enzianwurzel und 1 Dr. Wintersrinde, mit 1 Pfd. Franzbranntwein bereiteten Auszug aufgenommen haben. Setzt man den, aus 2 Unzen Rhabarber, 2 Dr. Kardamom, 1 Skrupel Weinsalzkali und 16 Unzen spanischen Wein nach 3tägigem Digeriren und nachherigem Auspressen erhaltnen Auszug noch 3 Unzen Zukker, 10 Skrupel Alantextract und 4 Skrupel Tausendgüldenkrautextract zu: so stellt dies das *zusammengesetzte Rhabarberelixir* der Schwed. Ph. (Elixir Rhei compositum Ph. Suec.) dar. Werden 1 Unze Rhabarber, $1\frac{1}{2}$ Dr. Enzian, 1 Dr. Serpentaria und 1 Skrupel Coccionelle, mit 1 Pinte Franzbrantwein, oder auch spanischen Wein ausgezogen: so hat man an den ausgedrükten, filtrirten Auszug die Tinctura Rhei amara Ph. Edinb (s. *Lewis* a. a O.) und, digerirt man 2 Unzen Rhabarber, $\frac{1}{2}$ Unze Kardamom und 2 Dr. Saffran, 8 Tage, mit 2 Pfd. dünnen Weingeist: die Tinctura Rhei spirituosa Ph. Lond. nov. (s. *Eschenbachs* Uebers. S. 125). In den frühern Ausgaben der Londner Pharmacopoë (*Lewis* a. a. O. S. 109), so wie in der Ph. Danica 1786 p.

Rhabarber und ½ Unze Mildkali mit einer Mischung aus 12 Unzen dest. Wasser und von jedem 2 Unz. Zimtwasser und rect. Weingeist, in einer steinzeugnen Büchse, übergiesse und, in dieser mit Blase vermacht, bey öfterm Schütteln, alles zusammen 24 Stunden in gewöhnlicher Temperatur stehen lasse, hernach das Flüssige ausdrükke und den, nach freywilliger Abklärung, von trübenden Theilen befreyten, Auszug aufhebe. Nach der Vorschrift des Hrn. *Piderit* in s. Pharm. rat. p. 329 (in der *Burdachschen* Uebers. 230) sollen zur wäſsrigen Rhabarbertinktur ½ Unze Rhabarber und 2 Dr. ammonisirtes Weinsalz mit ½ Pfd. dest. Wasser 24 Stunden an einen warmen Orte gestellt

291, war, statt des Weingeists, weisser Franzwein vorgeschrieben, und dieser Auszug, unter dem Namen Tintura Rhei vinosa — wozu die Verfasser der Pharm. Edinb. nov. (*Lewis* a. eb. a. O.) 2 Unzen Rhabarber und 1 Dr weissen Zimmt, mit einer Mischung aus 2 Unzen dünnen Weingeist und 1 Pfd. weissen spanischen Wein auszuziehen empfohlen — aufgeführt worden. In der neuesten Ausgabe des Londner Apothekerbuchs (durch *Eschenbach* übers. 115) hat man, neben jener geistigen Tinktur, nun noch *a*) den, aus 2½ Unze Rhabarber, ½ Unze enthülseten Kardamomen und 2 Dr. Saffran, mit 2 Pfd, spanischen Wein und 8 Unzen verdünnten Weingeist, durch 10tägiges Digeriren und nachheriges Abseihen, zu erlangenden Auszug, unter der Benennung *Rhabarberwein* (Vinum rhabarbarinum) und *b*) den aus 2 Unzen Rhabarber, ½ Unze Süſsholz, und von jedem 2 Dr. Ingwer und Saffran, mit 1 Pfd. dest. Wasser und 12 Unzen dünnen Weingeist, beydes dem Maaſs nach, durch 14tägige Digestion und weitere Behandlung, entstehenden Auszug, unter dem Namen: *zusammengesetzte Rhabarbertinktur* (Tinctura Rhei composita) aufgenommen.

und hernach das Flüssige abfiltrirt werden; in dem von ihm herausg. Disp. elect. Hassiaco schreibt er aber p. 348 in gleichem Verhältniſs die Rhabarber und jenes Salz, oder auch statt desselben neutrales weinsaures Kali, mit kochendem gemeinen Wasser aufzugiessen, und damit auf gedachte Art die Tinktur darzustellen vor. Werden 9 Unzen Weinessig mit hinlänglichem Mildkali gesättigt und dann mit 1 Unze Rhabarber 12 Stunden in gelinder Wärme gehalten: so giebt der hernach ausgedrükte Auszug das von *Spielmann* empfohlene und von *Pfingsten* (deutsch. Dispens. S. 842) aufgenommene Infusum Rhei salinum, oder die Tinctura Rhabarbari salina, womit *Mellins Rhabarbertinktur* (Tinctura Rhei extemporanea), wozu man 1 Dr. Rhabarberextract in in 1 Unze Kaliessigalzflüssigkeit löset, übereinkommt. Die wäſsrige kalische Rhabarbertinktur wird sowohl für sich als mit darin gelösten Salzen, z. B. weinsaurem und essigsaurem Kali, schwefel- und phosphorsaurem Natrum, oder Extracten, als Aconit- oder Flekkenschirlingdiksaft, Gelbenzianextract u. s. w., ingleichen unter flüssigen Mischungen, mit Syrupen, geistigen Pflanzenauszügen und Aetherlösungen versetzt, nicht schiklich aber, mit Ammonium enthaltenden Salzen oder erdigen und metallischen Salzen, als: der Flüssigkeit des essig- oder bernsteinsauren Ammoniums, Bittersalz, salzigtsauren Baryt, Spieſsglanzweinsalz (s. hierüber oben S. 2786), häufig verordnet.)

Tinc-

Tinctura Rhei vinosa. *Weinichte Rhabarbertinktur, weinichter Rhabarberauszug.*

M. n. zerschnittene Rhabarber zwey Unzen,

entmarkte Pommeranzenschaalen eine halbe Unze,

kleine (enthülsete) Kardamomen zwey Drachmen,

Mallagawein zwey Pfund.

Nach gnüglichem Digeriren mischt man dem Ausgedrükten noch

Brustalantwurzelextract eine halbe Unze und

weissen Zukker drey Unzen

bey und hebt es (an einem kühlen Orte) auf.

(Diese in der neuen Ausgabe der Pharm. Boruss. von 1804 p. 160 aufgenommene Vorschrift ist die verbesserte Bereitungsnorm der *Darelischen weinichten Rhabarbertinktur* (Tinctura Rhei vinosa Darelii). Sonst wurden dazu, nach *Rosensteins*, *Scherfs* (Lipp. Disp. II. 322) und *Schlegels* (deutsch. Apb. 4te Ausg. II. 813) Angaben, 2 Unzen Rhabarber, 1 Unze grosse (oder kleine) Rosinen, von jedem ½ Unze frisches Zitronenschaalengelbes und Süſsholz, 2 (oder 3) Dr. kleine Kardamomen, zum

gröblichen Pulver verkleinert, in einem Kolben mit 2 Pf. portugaler, spanischen oder guten alten Franzwein, 6 Tage bey mässiger Wärme, digerirt und dann, in der gelinde ausgedrückten Flüssigkeit, ½ Unze gummiharzigtes Alantextract und 3 Unzen Kandiszukker, gelöset. Mit Weglassung der Rosinen wollte Hr. *Piepenbring* (syst. deutsch. Apb. II. 329) zu dieser Tinktur statt des im Auszug aufzulösenden Extracts nur gleich nebst den übrigen Ingredienzien ½ Unze Brustalantwurzeln mit ausgezogen haben, durch welche Abänderung aber selbige bey weitem minder reizend und wirksam ausfallen mußte.)

Tinctura Rosarum acidula. *Sæuerliche Rosentinktur, schwefelgesæuerter wæsriger Rosenauszug.*

M. n. getroknete rothe Rosenblumblätter anderthalb Unzen,

verdünnte Schwefelsäure eine halbe Unze,

kochendes Wasser zwölf Unzen.

Man läßt es zwölf Stunden mit einander weichen, und seihet alsdann die angenehm rothfarbige, schwachsäuerlich zusammenziehend schmeckende Tinktur ab.

(**Tinctura salina s. kalina mitis amara.** *Salztinktur, Salztropfen, bittere Mildkalitinktur.*

Es werden von jedem, drey Unzen kleingeschnittnes Pomeranzenschaalengelbes und verkleinerte Gelbenzianwurzeln, nebst zwölf Unzen kohlengesäuerten Kali, mit drey Pfund destillirtem Wasser und funfzehn Unzen rect. Weingeist, vier Tage digerirt, dann wird die Flüssigkeit ausgepreſst, durchgeseihet, und wenn sie sich durch Absetzen vollends geklärt hat, aufbewahrt. Da man diese bey Magenbeschwerden nützliche Tinktur, wobey man statt des milden Kali auch das kohlensaure Natrum nehmen könnte, an vielen Orten häufig braucht: so wird man deren Aufnahme aus der pharm. Danica von 1786 p. 191 entschuldigen.)*

(**Tinctura Scordii composita.** *Zusammengesetzte Lachenknoblauchtinktur.*

Man läſst zu dieser Tinktur, die noch an man-

*) Werden 1 Unze gepülvertes Pommeranzengelbes, 1 Pfd. tartarisirter Weinstein, 2 Unzen Salmiak und 3 Pfd. dest. Wasser 4 Tage digerirt: so hat man an den filtrirten Auszug den *Salzliquor* (Liquor salinus) des Lipp. Dispens. S. dessen 2. Thl. S. 413.

chen Orten unter dem Namen Giftessenz (Essentia Alexipharmaca öfters verlangt wird, eine Unze frisch getroknetes Skordiengamanderkraut, eine halbe Unze Benediktflokblumkraut und zwey Drachmen Erzengelwurzel unter einander zerschnitten, mit acht Unzen rect. Weingeist 8 Tage in einem vermachten Kolben zusammen stehen, und hebt die nachher ausgepreſste Flüssigkeit geklärt auf.)

Tinctura Succini. *Bernsteintinktur, geistiger Bernsteinauszug.*

M. n. gepülverten Bernstein sechs Unzen.

Auf diesen giesse man, nachdem man ihn in einer eisernen Pfanne leicht geröstet hat,

höchst rectificirten Weingeist zwey Pfund.

Es werden beyde zusammen, in einem, mit einem Helme verschlossenen, Kolben, einige Tage in gelinder Wärme gehalten. Die wohl gesättigte (gelbbräunlichte, geistig bernsteinartig riechende und schmekkende, das Wasser milchicht machende) Tinktur wird darauf filtrirt und aufbewahrt.

Tinctura Succini aetherea. *Aetherische Bernsteintinktur, schwefeläthergeistiger Bernsteinauszug.*

(Sonst: *Balsamische Bernsteinessenz*,* *Gmelins Bernsteintinctur.* Tinctura s. Essentia Succini balsamica s. *Gmelini.*)

M. n. gepülverten, in einer eisernen Pfanne gelinde gerösteten, Bernstein zwey Unzen.

Schwefeläthergeist zehn Unzen.

Man läſst sie kalt mit einander in einem verschlossenen Glase einige Tage, bis die Tinktur durch genugsame Ausziehung gehörig gesättigt (dunkelweingelb) erscheint, digeriren, welche man dann filtrirt (oder besser, wegen Verflüch-

*) Diese Tinctur muſs nicht mit der vormals üblichen Tinctura succini balsamica, die man nach *G. Fr. Stabel* (Chym. dogm. exp. 1728 p. 178) aus von jedem ½ Unze Bernstein und Aetzkali, nebst 2 Dr. peruanischen Balsam, mit hinreichendem, über Bernstein oder Perubalsam abgezognen, Alkohol extrahirte, oder nach *C. Neumann* (Praelect. chem. d. *Zimmermann* 1740 S. 1746) und *Rothe* (Anl. zur Chym. 1745 S. 198) aus, von jedem 1 Unze Bernstein und Weinsalzkali, mit 6 Unzen Perubalsamspiritus, zog; noch mit der bereits oben (in des 2. Thles 1. Abthl. S. 168 Anm.) gedachten, mit *Marggrafs* balsamischen Bernsteinharze oder künstlichen Bisam (dessen chym. Schriften I. 260 und N. ch Archiv VI 311) bereiteten Tinctura res. succin. bals. s. Moschi artif. verwechselt werden.

tigung des Lösungsmittels, blos behutsam vom Satz hell abgegossen) aufbewahrt.

(Die letzte dieser Bernsteintinkturen ist in der neuen Ausgabe der Pharm. Boruss. von 1804 wieder weggeblieben, ob sie schon, wegen ihres eigenartig gewürzhaft bitterlichen Geschmaks und Geruchs, den schon wenige Tropfen mehrern Unzen Wasser, das sie ebenfalls weifslich trübt, mittheilen, das Lieblingsmittel noch vieler Aerzte ist, und auch, in Hinsicht ihrer grössern Reichhaltigkeit an auszugsartigen Bernsteintheilen — wenn diese anders eine besondere Arzneykraft besitzen — wirksamer als die erstere zu seyn scheint.* Gewöhnlich wird der Bernstein ungeröstet, blos möglichst fein gepülvert, zur Bereitung dieser Tincturen angewendet und bey der erstern, die man die *gewöhnliche Bernsteinessenz*, oder die *Bernsteintinktur ohne Salz oder ohne Alkali* (Tinct. Succini ordinaria s. sine sale s. sine alcali) nennt, und deren Bereitung schon *Boyle* 1661 beschrieb, die Digestion bey einem anhalten-

*) Nach der Pharm. Würt. II. 77 und *Pfingsten* (deutsch. Disp. 511) sollen zur Bereitung der balsamischen Bernsteintinktur auf 1 Thl. Bernstein 3½ Thl., nach der Ph. Ross. (*Schröders* Ueb. 134) und Ph. Lond. (*Eschenbachs* Ueb. 127) 4 Thl., und nach der Ph. Dan. p. 292 und der 3ten Ausg. des *Schlegel* und *Wieglebschen* deutsch. Apb. II. 618 6 Thle Schwefeläthergeist genommen werden. In der 4ten Ausg. jenes Apothekerbuchs ist Hr. *Schlegel* II. S. 816, so wie früher Hr. *Scherf* in s. deutschen Ausg. d. Lipp. Disp. II. 325 dem in unserer Urschrift angegebenen Verhältnisse beygetreten.

den, dem Sieden nahe kommenden Hitzgrade verrichtet. Da er jedoch auf diese Weise sowohl mit dem gewöhnlichen und absoluten Alkohol als mit dem Schwefeläthergeist und dem Schwefeläther selbst, welchen die Verfasser der Pharm. Suecica zu letzterer Tinktur wie 1 zu 4 (s. die *Leonhardsche* Ueb. S. 156) vorschreiben, nur lichtweingelb gefärbte Auszüge giebt: so hat man mehrere Mittel versucht, diese Tinkturen durch einen stärkern Gehalt von auszugsartigen Bernsteintheilen — die nach *Heyer* (dessen chem. Versuche mit dem Bernstein Erfurt 1787) blos in einer eignen harzigten Materie, keineswegs aber in unentmischt total gelösten Bernstein, bestehen — von konzentrirterer Beschaffenheit darzustellen. In der Meinung, dafs die schwere Löslichkeit oder Ausziehbarkeit dieses Erdharzes vornemlich von der darin befindlichen Säure herrühre, schlug man vor, diese durch eine gelinde Röstung davon zu entfernen, und dann den gerösteten Bernstein mit jenen Lösungsmitteln auszuziehen. Man wandte diese Methode vornemlich zuerst bey der gewöhnlichen Bernsteintinktur an (Russisches Apothekerb. d. *Schröder* üb. S. 134), erhielt sie darnach auch wirklich an Farbe gesättigter, und nannte sie dadurch getäuscht: *gesättigte Bernsteintinktur* (Tinctura Succini concentrata); allein, man fand bey näherer Untersuchung bald, dafs sie ihre grössere scheinbare Stärke nicht von mehr aufgenommnem Bernsteinharze, sondern vielmehr von mit aufgelösten verbrannten Oeltheilen hatte (Vergl. *Hagen* Lehrb. d. Apothekerk. II. 355 §. 499; *Grens* Handb. d. Chem. III. §. 2074; *Hermbstädts*

Experimentalpharm. II. 177 und *Westrumb* Handb. d. Apthkrk. §. 756). Andere, wie *Tieböl* (*v. Crells* Journ. d. Chem. VI. 118) und *Macquer* (chem. Wb. d. *Leonhardi* VI. 543) lehrten eine gesättigtere Auflösung des Betnsteins im Weinalkohol in papinianischen Digestor erzwingen; *Lewis* dagegen (dessen allg. engl. Disp. II. 165) selbige durch Abziehen eines Theils Weingeist von der gewöhnlichen Tinktur darstellen, wobey er den abgezognen Weingeist bey frischer Bereitung dieser Tinktur zu benutzen empfiehlt. Hr. *Scherf* (Disp. lipp. II. 209) schreibt dazu 1 Unze Bernsteinharz (s. oben II. 2. Abthl. S. 1624) durch Digestion in 12 Unzen Alkohol zu lösen vor.

Neben den beyden hier beschriebnen Bernsteintinkturen wird gewöhnlich noch die *tartarisirte*, oder *mit Alkali bereitete Bernsteintinktur* (Tinctura Succini alcalisata s. alcalina s. tartarisata) vorräthig gehalten. Es werden dazu theils 2 Thle feingepülverter Bernstein, 1 Thl. ätzendes, oder auch nur gewöhnliches halbkohlensaures, Kali und 4 Thle Alkohol bis zur Entstehung einer gesättigten Tinktur digerirt (*Fr. Hoffmanni* de essentia succini praestantissima in seinen Obs. phys. chem. p. 64 u. f; Ebenderselbe de Succino, ejus generatione in terra et varia solutione; ebend. p. 217; *Stabel* Chym. dogm. exp. p. 176; *Hermbstädt* a. a. O.; *Westrumb* a. a. O. §. 657); theils 1 Thl. Bernstein mit gleichviel oder 1½ Thlen reiner gestossener Pottasche, oder gereinigtes halbkohlenstoffsaures Kali, oder durchs Verpuffen aus 2 Thlen Salpeter und 1 Thl. Weinsalz dargestelltes Kali, zunächst einige Tage mit 4 Thlen

Branntwein, in Digestion gehalten und, wenn man nachher den reingeistigen Theil abgezogen, das übrige aber bis zur Trokkenheit abgeraucht hat: so wird durch die Digerirung des troknen Restes mit dem vorher abgezognen Weingeist die Tinktur ausgezogen (*Hagen* a.a.O.; Ph. Wür. II. 77). *Pfingsten* (deutsch. Disp. 511) will zur Darstellung dieser Tinktur von jedem 12 Unz. Bernstein und Weinsalzkali mit 24 Unz. Alkohol digerirt und mit dem alsdann davon abgezognen Spiritus 8 Unzen gepülverten und mit zerfloſsnen Weinsalzkali zum Teig gemachten Bernstein, durch 8tägige Digestion, ausgezogen haben. *Lewis* (a. a. O.) läugnet zwar, daſs die fixen Alkalien die Auflösung des Bernsteins beförderten, und versichert, daſs ihr Zusatz vielmehr den Heilkräften des Bernsteins schadete; inzwischen, ohne über letzteres streiten zu wollen, da nach *Fr. Hoffmann*, gleiche Thle Bernstein und ätzendes Kali, mit 4 Thlen Wasser anhaltend gekocht und unter stetem Rühren abgedampft, eine braune *Bernsteinseife* (Sapo Succini) geben, woraus sich, wenn man 1 Thl. desselben mit 2 Thlen Alkohol digerirt, *Hoffmanns alkalische Bernsteintinktur*, durch kurze Digestion, darstellen läſst (Vergl. *Meyers* und *Elwerts* Bereitung dieser Tinktur in *Reus* Disp. univers. II. 1319 u. f.), so ist damit die erstere Behauptung wohl gnüglich widerlegt und kaum daran zu zweifeln, daſs, wenn man auf ein troknes Gemenge von Bernstein und, besonders völlig ätzenden Kali, Alkohol gieſst, das Kali letztern nicht nur mehr entwässern und verstärken, sondern auch den Bernstein selbst angreifen und mithin auf doppelte Art dessen Auflösung

befördern werde. Hr. *Wiegleb* (Handb. d. Chem. I. §. 775) hat zwar die Bereitung dieser alkalischen Bernsteintinktur, die sich wegen ihrer seifenhaften Beschaffenheit ohne Trübung mit Wasser mischen läſst, dadurch ebenfalls verbessern wollen, daſs er dazu 4 Thle Bernstein mit 1 Thl. Mildkali, in einer geräumigen kupfernen Pfanne, über lebhaftem Kohlenfeuer, unter beständigem Umrühren mit einem eisernen Spatel bis zur dunklen kaffeebraunen Farbe zu rösten, das, wo nöthig geschwind klar geriebne Pulver noch warm zu 32 Thl Alkohol in einem Kolben zu schütten und darin, mit aufgesetztem Helm und angelegter Vorlage, einige Tage stark zu digeriren, empfiehlt; allein es gilt hier von dem Rösten das nämliche, was bereits oben bemerkt worden ist. Zum chirurgischen Gebrauch bey Wunden ist diese Tinktur wegen ihres Kaligehalts nicht anwendbar und ohne ausdrükliches Verlangen des Arzts darf sie weder zu jenem äussern noch auch zum innerlichen Gebrauch verabreicht werden.)

(Tinctura Valerianae acida. *Gesäuerte Baldriantinktur, schwefelsäuerlichgeistiger Baldrianauszug.*

Es werden dazu drey Unzen frisch getroknete, gepülverte Katzenbaldrianwurzeln mit ein Pfund weingeistiger Schwefelsäure (oben II. 2. Abth. 1359), durch 6tägiges Stehenlassen in temperirter Wärme, ausgezogen und der abgeseihete Auszug in einem Glase mit Glasstöpsel auf-

bewahret. S. *Schlegels* deutsch. Apothekerbuch 4te Ausg. II. 817)

Tinctura Valerianae aetherea. *Aetherische Baldriantinktur, schwefeläthergeistiger Baldrianauszug.*

(Sonst: *Lentins krampfstillende Baldriantinktur.* Tinctura Valerianae antispasmodica s. anodyna *Lentini.*)

M. n. gepülverte kleine Baldrianwurzeln eine Unze,

Schwefeläthergeist acht Unzen.

Man zieht die Tinktur durch kalte Digestion in einem wohlverschlossnen Gefäſs aus.

(Zu dieser, hier aus der neuen Ausgabe der Pharm. Boruss. von 1804 S. 161 aufgenommenen, Tinktur, von lichtbräunlicher Farbe und starken Baldriangeruch und Geschmak, sollen, nach Hrn. *Scherfs* Angabe (Lipp. Disp. II. 310) auf 1 Thl. Baldrianwurzeln nur 3 Thle, nach Vorschrift des Hrn. *Piderits* aber (in dessen Ph. rat. 330 und dessen Disp. elect. Hassiac. 350) 6 Thl. Schwefeläthergeist genommen werden.)

Tinctura Valerianae ammoniata. *Ammonisirte Baldriantinktur, ammonialischgeistiger Baldrianauszug.*

(Sonst: *Flüchtige Baldriantinktur.* Tinctura Valerianae volatilis.)

M. n. frisch gestossene kleine Baldrianwurzeln zwey Unzen,

weinichte Ammoniumflüssigkeit zwölf Unzen.

Man läſst beydes mit einander mehrere Tage in einem verschlossenen Kolben, bey öfterm Durchschütteln kalt digeriren. Die gesättigte und durchsichtige Tinktur (von brauner Farbe und flüchtigem Baldriangeruch,) wird darauf in einem genau verstopften und verbundenen Glase aufbewahret.

Tinctura Valerianae composita. *Zusammengesetzte Baldriantinktur, zusammengesetzter geistiger Baldrianwurzelauszug.*

Es werden von jedem eine Unze frisch gestossene Katzenbaldrian- und Virginienosterluzeywurzel, nebst einer Drachme Kampfer, mit acht Unzen Schwefeläthergeist in einem wohl verschlossnen Glase in gewöhnlicher Temperatur sechs Tage digerirt und, die nachher ausgedrükte, durch Absetzen geklärte, Tinktur in einem fest verstopften und zugebundnen Glase aufbewahrt.)

(Vinum Ipecacuanhae. *Ipekakoanhawein.*

Man läſst einen Theil gepülverte Brechwur-

zel und zwölf Theile Mallagawein, unter fleissigem Umschütteln, acht Tage kalt digeriren und hebt dann den klargeseiheten Wein, in einem fest verkorkten Glase, an einem kalten Orte, auf.)

Vinum martiatum. *Eisenwein.*

(Sonst: *Stahlwein, eisenhaltiger Wein.* Vinum chalybeatum s. martis s. ferratum, Tinctura martis cum vino rhenano)

M. n. gefeiltes reines Eisen zwey Unzen,
Zimmtkassia eine Unze,
Rheinwein zwey Pfund.

Nachdem man es, bey öfterm Durcheinanderschütteln, einige Tage (in gewöhnlicher Temperatur) stehen lassen, wird die (eisenhaltig schmekkende, nach Zimmt riechende, schwärzlichfarbige) Flüssigkeit klargeseihet.

(Mehrere nehmen zu dieser Bereitung reinen Hammerschlag, und lassen, nach *Börhaavs* Vorgang, die Zimmtkassia, so wie jeden andern, in den verschiednen dazu vorhandnen Vorschriften noch angegebnen, Zusatz daraus weg (s. die Ph. Brem. p. 136. und *Piepenbring* Ph. select. 386 und dessen syst. deutsch. Apothekerb. II. 346). Man glaubt zwar, daſs die gewürzhaften und bittern Theile, welche der Wein aus jenen Zusätzen in sich nimmt, während seine Säure sich mit oxydulirtem Eisen sät-

tigt, ihn zum Einnehmen annehmlicher und für den Magen noch zuträglicher machten; allein, wenn mich meine Geschmaksorgane nicht täuschen: so ist eine, besonders von reinem Eisenhammerschlag bereitete, Wasserstoffgas — das der vom metallischen Eisen wenigstens frisch adhärirt — freye, weinichte Eisenlösung lange nicht so widerlich, als wenn sie durch die Gallussäure des Auszugsfähigen gedachter Beymischungen zu einer dünnen Weindinte umgewandelt worden. Will der Arzt die reine weinichte Lösung des mit oxydulirten Eisen verbundnen Weinsalzes und der, ausser diesen, etwa mit vorhanden gewesenen Aepfel- oder Essigsäure — welche der aus blossem Eisen und Wein verfertigte Eisenwein darstellt — ohne diese Verbindungen zu entmischen, würzen oder mit einem bittern Zusatz verbinden: so kann ersteres durch eine geringe Menge eines beliebigen Oelzukkers, z. B. Zimmtölzukker, die er darin lösen und letzteres, durch einen weinichten oder geistigen Auszug von Quassienholz, den er, in der seiner Absicht angemessenen Quantität, zumischen läſst, geschehen. Den nach meinem Vorschlag bereiteten Eisenwein muſs man unvermischt, oder bloſs mit Wein verdünnt, nehmen lassen.)*

*) Sollte diese weinichte Eisenlösung — da der Wein nur vermöge seines sehr verschiedenen Gehalts an Weinsalz, Apfel- und Essigsäure das Eisen löset — nicht viel gleichförmiger darzustellen seyn, wenn man eine bestimmte Menge Eisenweinsalz oder weinsaures Eisenoxydul im Wein löste?

Vinum stibiatum. *Spiessglanzwein.*

(Sonst: *Rulands gesegnetes Wasser, Brechwein.* Aqua benedicta *Rulandi,* Vinum emeticum s. antimoniatum.)

M. n. Spiessglanzweinsalz vier und zwanzig Gran,

weissen Franzwein, (oder Mallagawein, nach d. Ph. Boruss. nov. p. 162) zwölf Unzen.

Nachdem in gelinder Digestion die Lösung bewirkt worden, wird es aufgehoben.

(Diese weinichte Spiessglanzweinsalzlösung hat man hier an die Stelle der sonst üblichen, vermöge ihrer Bereitung aber sehr unzuverläſsig wirksamen, Brechweine aufgenommen; da sie aber bey der Aufbewahrung ebenfalls, wie Hr. *Weddercop* (v. *Crells* ch. Ann. 1785 II. 344) zuerst rügte und bereits oben S. 2122 bemerkt worden, in ihrem Gehalt und in ihrer Wirksamkeit abändert: so sollte man dies Mittel doch immer lieber gleich beym jedesmaligen Gebrauch auf der Stelle machen, wie die Herreu *Hagen* (Lehrb. II. §. 217), *Leonhardi* (*Macquer* ch. Wb. 1ste Ausg. V. 331 und 2te Ausg. VI. 572), *Stift* (prakt. Heilmittel. Wien 1791 I. S. 135), *Hahnemann* (Apothekerl. II. 2. Abth. S. 251), *Schaub* (*Huxhams* Spiessglanzwein ein sehr wirksames aber unsicheres Arzneymittel, ersetzt durch eine vortheilhaftere und zwekmässigere Zubereitung; in dessen und *Piepenbrings* Archiv für die Pharm.

u. s. w. I. 1. St. S. 73—91.) und mehrere Andere zur Sicherung einer stets gleichförmigen Beschaffenheit desselben längst empfohlen haben, wenn man zu dessen haltbarerer Darstellung nicht das säuerliche weinsaure Spiefsglanzoxydul (s. oben 2117 u. f.) einführen, und solches damit in dem hier vorgeschriebenen Verhältnifs, nach Vorgang der Bremer Aerzte (s. die Ph. Brem. von 1792 p. 129) bereiten lassen will. Die weinichte Lösung des Spiefsglanzoxyduls war, schon den *Bas. Valentin* (von dem grossen Stein der Uralten, Strasb. 1711 S. 49 und dessen Triumphwagen des Antimonii 101) bekannt, obschon seine und seiner nächsten Nachfolger Bereitung desselben (s. oben S. 2186 und 2660) von deren spätern Verfertigungsarten abwich; indem bey diesen, theils nach *Rulands* Angabe, 1 Unze Spiefsglanzsaffran mit 30 Unzen Franzwein zu *dessen gesegnetem Wasser* (Aqua benedicta *Rulandi*), * theils feingeriebnes Spiesglanzglas in gleichem Verhältnifs mit Franz- oder Rheinwein zum *gemeinen Brech-*

*) Einige Schriftsteller meinen zwar, diese Benennung des Brechweins komme daher, weil *Ruland* Kardobenedictenwasser zum Ausziehen des Spiefsglanzsaffrans genommen hätte; allein, da sich solche Vorschrift in *Rulands* Werken nicht findet: so ists glaublicher, dafs, als er den weinichten Auszug des Spiefsglanzsaffrans sehr heilkräftig, auch für seinen Beutel sehr einträglich fand, ihm, dem damaligen Zeitalter gemäfs, den Namen Aqua benedicta gegeben habe. Ueber die Löslichkeit des Spiefsglanzsaffrans in Wein vergl. oben S. 2061 *Lemery's* Versuche.

Brechwein (Vinum emeticum) 24 Stunden lang (Disp. boruss.-br. 1731 p. 17.), oder, um ihn früher gebrauchen zu können, 1 Dr. Spieſsglanzglas mit 2 Unzen weissen Wein, eine Nacht hindurch (Schulze Praelect. in Disp. brand. p. 44.) und theils 1 Unze Spieſsglanzglas mit 24 Unzen Madera- oder spanischen Wein, zur Darstellung der oben S. 2120 schon gedachten, *Huxhamschen Spieſsglanzessenz* (Essentia vitri antimonii s. Vinum antimonii Huxhami), volle 12 Tage, digerirt und der, durch behutsames Abgiessen oder Filtriren, völlig geklärte, mehr oder weniger, nach der Beschaffenheit des Weins und der Dauer der Digestion, mit oxydulirtem Spieſsglanz geschwängerte Wein zum Arzneygebrauch vorräthig gehalten wurde.* Auf *Fauke's* (oben S. 2121) schon angeführte Versuche, wodurch zuerst die Unzuverlässigkeit dieser Bereitungen überzeugend dargethan wurde, gestützt und nach *Stifts* Vorgang, glaubt Hr. *Schaub* (a. a. O.)

*) Als Hr. *Joh. Chr. Fr. Lucä* (Berl. Iahrb. 1798 S. 51) ½ Unze Spieſsglanzsaffran mit 15 Unzen weissen Franzwein 24 Stunden kalt digerirt und dann das Flüssige abfiltrirt hatte, fand er den Gewichtsverlust des wieder getrokneten Spieſsglanzsaffrans gerade 40 Gran; jede Unze des so erhaltnen *Rulandschen* Brechwassers enthielt also $2\frac{2}{15}$ Gran oxydulirtes Spieſsglanz. Als er darauf eine gleiche Mischung 24 Stunden warm digerirte, hatten sich 45 Gran gelöst; hier hielt die Unze also $2\frac{2}{5}$ Gran Spieſsglanzoxydul. Eine halbe Unze Spieſsglanzglas und 12 Unzen Maderawein 12 Tage kalt digerirt, betrug das Gelöste 32 Gr.; mithin enthielt jede Unze vom so erlangten Huxhamschen Spieſsglanzwein 2 3/8 Gran oxydulirtes Spieſsglanz.

zwar, daſs man auch einen gleichförmigen Brechwein bekommen würde, wenn man, statt 480 Gr. nur 24 Gr. Spieſsglanzglas auf 24 Unzen Wein nähme, und damit, unter öfterm Umschütteln, nur 24 Stunden zur Lösung stehen liesse; allein, wenn auch, wie er behauptet, dann der Wein bey grösserm Säuregehalt und mithin mehrerer Lösungsfähigkeit für das oxydulirte Spieſsglanz, nie mehr auf die Unze als den vorfindenden 1 Gr. aufnehmen kann: so wird, da das Spieſsglanzglas keineswegs, was er übersehen hat, ein reines Spieſsglanzoxydul ohne mehr oder weniger fremde Beymischung — Schwefel, Kieselerde — welche der Wein nicht aufnimmt, darstellet, das wirklich Aufgenommene immer verschieden seyn, und, was es auf die Unze weniger als einen vollen Gran beträgt, sich erst aus dem Gewicht des gewaschnen und getrokneten ungelösten Rükstandes berechnen lassen. Die Darstellung dieses Weins mit Spieſsglanzweinsalz oder säuerlichem weinsauren Spieſsglanzoxydul behält also für alle diese Zubereitungsarten einen unbestreitbaren Vorzug. Die gut bereitete weinichte Spieſsglanzweinsalzlösung muſs völlig klar, ohne allen Satz oder Krystallen seyn. Sie giebt, wie die wäſsrige, ihren Gehalt an oxydulirtem Spieſsglanz, wenn ihr gelöste Hydrothschwefelkalien, oder weinsaure Hydrothionflüssigkeit, zugesetzt werden, durch einen orangefarbnen Niederschlag zu erkennen, und wird auch, wie diese (s. oben 2775 u. ff.), für sich sowohl als unter gleichen, wegen der Entmischung zu nehmenden, Rüksichten, mit andern Flüssigkeiten versetzt und als Zusatz zu Mixturen, öfters verordnet.)

(Unguenta. *Salben.*

Die *Salben* sind äusserliche Arzneymittel, welche sich durch ihre butterhafte Konsistenz einerseits von den härtern *Ceraten* und Pflastern (Cerata, Emplastra) und andererseits von den weichern diklichflüssigen *Schmieren* (Linimenta) und den noch etwas diklichern *fetten Balsamen* (Balsama unguinosa), welche letztere jedoch öfters schon darunter aufgeführt werden, unterscheiden. Sie machen die ersten arzneylichen Zubereitungen aus, welche die Geschichte, nebst dem heiligen Räuchwerk, nennt, und deren Verfertigung und Verkauf schon im grauen Alterthum theils die Priester, theils eine eigne Art Handelsleute, welche in der Uebersetzung der 70 Dollmetscher *Rhopopolae*, d. i. Salbenbereiter (s. 1. B. von d. Kön. K. 10, 15., 2. B. Mos. 30, 25. 35., K. 37, 29., 1 B. Sam. K. 8, 13.), so wie bey andern alten Autoren Myropholae, Unguentarii, d. i. Salbenkrämer, heifsen, beschäfftigte.* Ihre

* Bekanntlich übten die ägyptischen und hebräischen Priester auch die Arzneykunst in ihren einzelnen Theilen, als eine geheime göttliche Wissenschaft, aus, und die beyden Stellen im 2. B. Mos Kap. 30. V. 23. und 34., wo den letztern, in der erstern, aus Myrrhen, Zimmt, Kalmus, Kassia und Baumöl das *Salböl*, und in der andern, aus Balsam, Stakten, Galban und Weihrauch das *heilige Räuchwerk* zu verfertigen aufgetragen wird, beweisen deutlich, dafs sie sich mit den gleichen Zubereitungen beschäfftigten und davon Kenntnifs haben mufsten. So wie sie nun diese durch *Mose* erstern verdankten: so gieng sie auch aus den Tempeln der Aegyptier auf die Grie-

Grundlage bestehet aus den Thierfetten, als Schmalz, Butter, Talg, den schmierigen Pflanzenölen, fertigen Lö-

chen, besonders seit diese unter Alexander dem Grossen jenes Volk unterjocht hatten, über. Von einigen griechischen Salbenhändlern, die schon andere Arzneyen mit verfertigten (vergl. J. Sirach Kap. 38, 7.) und daher als die Apotheker der Vorzeit zu betrachten sind, hat die Geschichte uns die Namen aufbehalten, z. B. von einem *Hermäus*, dessen reiche Wittwe den *Aeschinus* heirathete, vom *Ilus*, der zu Thesprotien in Epirus wohnte, und dem *Ulysses* keinen Gift geben wollte, den er doch vom König *Archilaus* erhielt, vom *Nikomachus* zu Stagyra, vom *Aristophilus* zu Plataä (*Beyerling* Theatr. vit. hum. V. 565, *Tiraquellus* de nobilit. p. 252), vom *Kratena*, den *Hippocrates* wegen seiner Geschiklichkeit rühmt (*Lemnii* occ. nat. miracula Lpz. 1592 p. 305), vom *Antonius*, den *Galenius* (de medicina L. IX. a. 4.) erwähnt u. s. w. Nach *Aelians* und *Epikurs* Anführen soll selbst *Aristoteles* diese Kunst vorher erlernt haben, ehe er sich der Philosophie widmete. Wahrscheinlich machten aber diese Salbenbereiter von der Kenntnifs, die sie von den Eigenschaften und Kräften der Körper nebenher erlangt hatten — wie ihre Vorgänger, die Priester, die selbige, um das Volk nach Gefallen zu gängeln, mifsbrauchten — gefährliche und schädliche Anwendung für ihre Mitbürger, da sie als Menschen, die eine schmutzige und beschimpfliche Kunst ausübten, allgemein verachtet, vom *Cicero* als unflätige Leute geschildert und, als der Giftmischerey Verdächtige, sogar vom *Solon* aus Athen und vom *Lykurg* aus Sparta vertrieben wurden, auch es *Antonius* dem Kaiser *August* zur Schande rechnete, dafs einer seiner Vorfahren ein Salbenbereiter gewesen sey. Von den bey den Griechen, Römern und besonders bey den Arabern, wovon die letztern bey der, wie jene, von den ersten erhaltnen Arzneywissenschaft, schon mehr Gebrauch von der Chemie machten, üblich gewesenen Zubereitungen dieser Art äus-

sungen des Bleyoxyds in fetten Oelen, Wachs, Harz, Terpenthin, natürlichen Balsamen, u. s. w, denen man öfters noch Gummiharze, Pflanzenschleime, Honig, Seife, Eygelb, Kampher, ätherische Oele, gepülverte Substanzen, Quecksilber und dessen Präparate, so wie Zubereitungen von andern Metallen, zusetzt. Das Verfahren, diese Dinge zu Salben zu verbinden, ist ganz einfach. Sie werden, im verschiednen Verhältniſs, entweder *a*) durch kürzeres oder längeres Reiben blos vermengt; oder *b*) in einer angemessenen Wärme durch Auflösung verbunden, da man denn die geschmolzne Mischung gewöhnlich durch ein dichtes Tuch, oder Werg, seihet und sie ruhig erkalten läſst, oder mittelst eines hölzernen Spatels bis zum Gestehen rührt, bisweilen auch noch halb erkaltet, bey fortgesetztem Rühren mit einer hölzernen Keule — Agitakel — pulverförmige Substanzen, oder in Terpenthin gelöste Gummiharze und, noch weiter erkühlt, Kampher, ätherische Oele damit vereinigt; oder, es werden *c*) die Fette mit frischen Pflanzenstoffen, z. B. zerhakten Kräutern oder Blumen, Pflanzensäften und Schleimen, bis zur Verrauchung der Feuchtigkeit, gekocht, ausgepreſst, durchgegossen und theils so nach dem Erkalten für sich, theils nach-

serlicher Mittel, sind noch verschiedne, einige selbst mit unveränderten Namen, z. B. das oben 2. Thl. 2. Abth. 1506 ged. Ung. aegyptiacum und andere, nur in der Zusammensetzung etwas vereinfacht, z. B. die von letztern erfundnen gekochten Kräuter- und Bleysalben, im Gebrauch.

dem man noch Wachs, Geigenharz, Terpenthin darin zergehen lassen, oder durchs Agitiren andere pulverförmige Materien damit in Verbindung gebracht und zuletzt auch wohl noch ätherische Oele zugesetzt hat, aufbewahrt. Die auf die letzte Art bereiteten Salben heissen *gekochte Salben* (Unguenta cocta) und es gilt von ihnen dasselbe, was S. 1450 von den gekochten Oelen gesagt ist, nämlich: daſs das Fett nur wenig färbende harzigte Stoffe, indem die ja vorhandnen ätherisch öligten verflüchtigt werden, aus den Gewächstheilen aufnimmt, welche dessen Kraft weder merklich verändern, noch weniger verstärken können. Die Meinung, daſs die Pflanzenschleime die erweichende und erschlaffende Eigenschaft des damit gekochten Fettes erhöhten, ist daher, da diese sich nicht darin auflösen, nichts weiter als ein lange fortgepflanzter Irrthum, und die grössern Kräfte, die man ihm andichtet, bestehen blos in der Einbildung. Gut bereitete Salben müssen die ihren Ingredienzien und deren Verhältniſs nach gemässe Farbe, eigenartigen Geruch, gehörige Konsistenz und ein so gleichförmiges Ansehn haben, daſs man darin keine einzelne Gemengtheile unterscheiden kann. * Da ranzige Salben leicht nachtheilige Wirkungen haben können,

* Einige Salben, z. B. die Basilicumsalbe, haben, wenn man sie ungerührt erkalten läſst, zuweilen ein honigkörnigartiges Ansehn; da sie aber bey dieser Beschaffenheit durchs Ansehn und Gefühl keine ungleichartigen Theile erkennen lassen: so sind sie deshalb nicht für verwerflich zu achten.

so muſs man von denjenigen, die nicht sehr häufig verlangt werden, nie eine grosse Menge auf Vorrath verfertigen. Ob übrigens eine Salbe genau nach der Dispensatorialvorschrift verfertigt worden und keine fremdartigen Theile enthalte, läſst sich bey den mehresten durch Vergleichung mit einer ächt bereiteten nach Geruch, Ansehn und Gefühl erkennen; bey einigen aber, wo es auch in der Folge angegeben ist, auf andere Weise näher bestimmen. Von den vielen überflüssigen Salben sind den in unsrer Urschrift aufgenommenen, hier nur einige wenige, die an den mehresten Orten noch bisweilen in den Apotheken verlangt werden, beygefügt worden. Die Salben werden sämmtlich am besten in gläsernen Gefässen oder steinzeugnen Büchsen an einem kühlen Ort aufbewahrt. Da die weichern Salben besser als die härtern Pflaster und Cerate in die Haut eindringen: so werden sie, Geschwülste zu zertheilen oder zu erweichen und Geschwüre und Wunden zur Eiterung zu bringen, für schicklicher gehalten. Sie werden theils auf die kranken Theile mit der Hand eingerieben, theils auf Leinwand, Charpie oder Bäuschgen gestrichen, aufgelegt.)

Unguentum Althaeae. *Altheesalbe, Eibischsalbe.*

M. n. Eibischaltheewurzeln vier Unzen,

Fönugräkbokshornsaamen zwölf Unzen.

Auf die zerschnittnen Wurzeln und gequetschten Saamen wird (in einem Kessel)

kochendes Wasser vier Pfund

geschüttet. Nachdem man es miteinander einigemal aufwallen lassen, wird

Schweinefett acht Pfund und

gepülverte Kurkumewurzel zwey Unzen

hinzu gethan. Man läſst es nun zusammen bis zur völligen Verdunstung der Feuchtigkeit gelinde fortkochen. Alsdann preſst man es aus und setzt noch (dem, in dem wieder gereinigten Kessel zurükgeschütteten Ausgepreſsten)

gelbes Wachs und

gemeines Kienfichtenharz von jedem einzelnen ein halbes Pfund

zu. Wenn beyde (über gelindem Feuer) darin zergangen sind, wird das Ganze durchgeseihet und, (nach dem Erkalten, die fertige blasgelbe Salbe) aufbewahrt.

(In der neuen Ausgabe der Pharm. Boruss. von 1804 p. 162 ist bey dieser Vorschrift die Gewichtsmenge der Altheewurzeln und des Bokshornsaamens schon bis zur Hälfte vermindert worden, und in einer künftigen dürften sie wohl ganz wegbleiben, da das Kochen des Fettes mit dem Schleim, den

sie mit dem zugesetzten Wasser geben, in der That eine ganz überflüssige, nutzenlose Arbeit ist. Wer könnte nur einen Augenblik zweifeln, daſs die Herren Verfasser unsrer Urschrift hiervon nicht längst überzeugt wären? allein, wer muſs sich wohl nicht bisweilen in Anderer, wenn auch unrichtige, Meinungen fügen? — Da die Salbe, welche nach der hier angegebnen Bereitungsnorm und nach allen übrigen, zum Theil noch mehr zusammengesetzten Vorschriften in andern Dispensatorien * entsteht, gar nichts von den Altheewurzeln enthält: so setzte man in mehrern Apotheken, um sie einigermaassen ihrer Benennung entsprechend zu machen, dem, blos mit dem Wachs und Harz zerlassenen, mit Kurkume gefärbten, durchgeseiheten Schmalz, etwas verkühlt, auf jedes Pfund 2 Unzen des feinsten

* Einige wollen blosse Altheewurzeln, andere mit diesen, statt des Bokshornsaamens, Leinsaamen, wieder andere, beyde Saamen mit den Altheewurzeln, genommen, die mehresten aber diese nicht mit Wasser blos an- und mit hernach zugesetzten Fett fortgekocht, sondern den darin mit Wasser ausgezognen, durchgeseiheten Schleim mit dem Schweineschmalz, oder ungesalzner Butter für sich, oder nachdem man darin zuvor Wachs, Harz u. dgl. zergehen lassen, bis zur Verrauchung der Feuchtigkeit, gekocht wissen. Vergl. Disp. bor. br. von 1781 II. 100, *Lewis* allg. engl. Disp. II. 936, Russ. Apb. d. *Schröder* 135, *Plenks* chir. Pharm. 212, *Piderits* Ph. rat. 336 und dessen Disp. Hass. 353, *Piepenbrings* Ph. sel. 391 und dessen syst. deutsch. Apb. II. 137, *Gren* Pharmak. II. 508., Ph. Brem. 131., *Schlegel* und *Wieglebs* deutsch. Apb. 3te Ausg. II. 624 und 4te Ausg. II. 823, *Schefs* Lipp. Disp. II. 327.

Altheewurzelpulvers zu und hob das, bis zum Erkalten agitirte, Gemenge als Altheesalbe auf. Indessen wird damit doch, was man eigentlich von dieser Salbe erwartet, derselben eine, gegen blosses Fett, grössere erweichende und zertheilende Wirksamkeit, nicht verschafft. Diese kann der Arzt nur erhalten, wenn er den leicht frisch zubereiteten, durchgeseiheten, bis zu einer festzusetzenden Konsistenz abgerauchten, Altheeschleim mit reinem, oder vorher mit etwas Wachs oder Harz zusammengeschmolznem Fett durchs Agitiren zu einem gleichförmigen Ganzen, wenn er Gebrauch davon machen will, auf der Stelle, da es zum Vorräthighalten nicht geeignet ist, vermengen läſst. * Die Verfasser einiger Apothekerbücher, welche das Fett mit dem zuvor durchgeseiheten Schleim von Altheewurzeln, Bokshorn- und Leinsaamen zu kochen vorschreiben, mögen wohl zum Theil unter der Anweisung: das Kochen bis zur Verdunstung der Feuchtigkeit fortzusetzen, verstanden haben wollen, daſs dieſs nur bis zu einer gewissen Verdichtung des Schleims geschehen solle, da man denn durch bis zum Erkalten fortgesetztes Rühren diesen mit jenem vermengen könne; allein, man findet von letzterer nothwendigen Behandlung nirgends etwas erwähnt, sondern

* Da die mit dem Fett in Verbindung gebrachten Schleime ihm seine schmierige Eigenschaft benehmen und es zu einer Art Milchbasis umwandeln, so behauptet *Lewis* (a. a. O. II. 945): daſs sie die erweichende Kraft desselben eher verringerten, als vermehrten.

es ist vielmehr fast durchgehends das Durchseihen des mit dem Schleim gekochten Fettes vorgeschrieben. Wo dies ja nicht geschehen ist, sondern, wie z. B. nach der Pharm. dan. von 1805 dem, mit Althee- und Leinsaamenschleim bis zur Verdunstung alles Wäſsrigen gekochten, Schweineschmalz noch gelbes Harz zugesetzt und zur Salbe gemischt werden soll, entsteht ein sehr schlechtes Präparat, da der Schleim, wenn alle Feuchtigkeit verdampft ist, krümelt und sich durch das fleissigste Agitiren zu keiner gleichartigen Salbe mit dem Harz enthaltenden Fett vermengen läſst. In der Beschaffenheit, wie diese Salbe nach obiger Vorschrift itzt in den Apotheken vorhanden ist, würde man sie, wenn man das vorgeschriebene Schmalz, Wachs und Harz, mit der zugeschnittenen Kurkume, blos zerläſst und durchgeseihet, ebenfalls bekommen, und es würde auch die von Hrn. *Schlegel* in s. deutsch. Apothekerbuche 4te Ausg. II. 826 aufgenommene *erweichende Salbe* (Unguentum emolliens) * — zu welcher man in 3 Pfd. frisches Leinöl 1 Pfd. Wachs zergehen läſst, dann 4 Pfd. Schweinfett nebst ½ Pfd. Terpenthin zusetzt und durchgegossen aufbewahrt — deren Stelle sehr gut ersetzen. Es wird diese Salbe sowohl für sich, als mit Kampher, Opium, flüssigem Laudanum, *Hahnemanns* schwarzem Queksilberniederschlag, essigsaurer Bleyflüssigkeit vermischt, öfters verordnet.)

* Früher schrieb die Ph. Edinb. s. *Lewis* a. a. O. S. 944) diese Salbe schon in demselben Verhltniſs vor, nur daſs, statt des Schmalzes, Palmöl dazugenommen werden sollte.

Unguentum basilicum. *Basilicumsalbe.* ⊙

M. n. Baumöl drey Pfund,

gelbes Wachs,

Geigenharz,

Hammeltalg, von jedem einzelnen ein Pfund,

Terpenthinöl ein halbes Pfund.

Wenn es (die erstern Stükke) über gelindem Feuer zergangen, wird (davon entfernt der Terpenthin darin gelöset und) das Ganze durchgeseihet.

(Nach dieser Vorschrift, welche Hr. *Piderit* unverändert in s. Disp. Hassiaco p. 353. aufgenommen, hat diese Salbe eine bräunliche Farbe, sonst fällt sie, da in jedem Apothekerbuche dazu die Ingredienzien und deren Verhältnisse verschieden angegeben sind, von der blaſsgelben bis schwarzen Farbe herab, abweichend aus. * Als *gelbes Basilicum* (Ung. basil. flav.) erscheint sie, wenn, nach dem Londner Dispensatorium, 1 Pinte Baumöl und von jedem 1 Pfd. Wachs, Harz, burgundisch Pech und 3

* Die Farbe dieser Salben, nach den verschiedenen Vorschriften, wird allemal heller, wenn man sie bis zum Erkalten agitirt als wenn man sie, wie es aber gewöhnlicher ist, nach dem Durchgiessen ruhig stehen läſst.

Unzen Terpenthin, oder, nach den verschiedenen Ausgaben der Pharm. Edinb., *a*) 1 Pinte Baumöl, 1½ Pfd. Harz, 1 Pfd. Wachs und ½ Pfd. Terpenthin; *b*) Baumöl nnd Schweinefett, von jedem 1 Pfd., Wachs und Harz, von jedem 2 Unzen; *c*) 8 Thl. Schmalz, 5 Thle Harz und 2 Thle Wachs, durchs Schmelzen vereinigt werden (s. *Lewis* allg. engl. Disp. II. 938 III. 251); oder, wenn man, nach der Pharm. suecica (*Leonhardi's* Uebers. 161) 4 Thle Baumöl und von jedem 1 Thl. Wachs, Harz, Talg und Terpenthin, oder, nach der bey mir eingeführten Vorschrift, gleiche Theile Harzcerat und Schweinefett, oder, nach dem Lipp. Disp. II. 328, 3 Thl. weisses Baumöl, von jedem 1 Thl. Wachs, weisses Harz, Hirschtalg und ½ Thl. Terpenthin dazu nimmt. Ein mehr oder weniger *braunes Basilicum* (Ungu. basilicum fuscum), oder die *güldne Wundsalbe*, oder *Königssalbe* (Ungu. aureum s. regium) entsteht, wenn, nach dem Disp. bor. br. 1781 II. p. 101) unter, mit einander zerlassnen 3 Unzen Baumöl, 2 Unzen Wachs, von jedem ½ Unze weisses Pech und Terpenthin, nebst von jedem 2 Dr. Schiffspech und Talg, ein Gemenge, aus von jedem 2 Dr. Mastix, Myrrhen und Weihrauch, nebst 2 Skrupel Saffran, agitirt; oder, nach der Ph. Würtemb. von 1786 II. 220, unter mit einander zerschmolznen 2½ Pfd. Oel, ½ Pfd. Wachs, 2 Unzen Terpenthin, von jedem ½ Unze Harz und Kolophonium, nach dem Durchseihen, ein Gemenge aus von jedem 1 Unze Weihrauch und Mastix, nebst 1 Dr. Saffran gerührt wird; oder auch, wenn man, nach *Schlegels* und *Wieglebs* deutsch. Apothkrb. 3te Ausg. II. 625 und 4te Ausg.

II. 824, 4 Thl Rüböl, 3 Thl Harz und von jedem 1½ Thl Wachs und Talg, oder, nach der bey mir üblichen Vorschrift, 12 Thle Rüböl, 9 Thl klares Kolophonium und von jedem 3 Thle Talg und Wachs, dazu zusammenschmilzt und durchseihet. Ein *dunkelbraunes* fast *schwarzes Basilicum* oder die *Pechsalbe* (Ungu. Basilicum nigr., Ungu. Picis navalis) ist das Tetrapharmacum *Galeni* s. *Marggravii*, das aus 4 Thlen gemeinem Oel und von jedem 1 Thl. Wachs, Schiffspech und Harz, durchs Schmelzen und Durchseihen, dargestellt (*Jüngken* Corpus pharm. chym. med. Frkft. ad moen. 1711 p. 1090, *Pfingsten* deutsch. Disp. 866), sonst aber, nach der Ph. Lond., aus 1 Pinte Baumöl und von jedem 9 Unzen Wachs, Harz und schwarzes Pech; nach der Ph. Edinb., aus 1½ Pinten Baumöl und von jedem ½ Pfd. Wachs, Harz, Theer und Talg (s. *Lewis* a. a. O. 939); nach *Plenk* (chir. Pharm. 214), aus von jedem 6 Thl Wachs, Harz, Schiffspech und Oel, 3 Thle Terpenthin und 1 Thl Weihrauch, nach *Piepenbring* (in s. Ph. sel. 139), aus 12 Thl Baumöl, 6 Thl Schiffspech, von jedem 3 Thle Wachs und Terpenthin und 1½ Thl Weihrauch, oder (in s. deutsch. syst. Apb. II. 369), wie schon früher die Pharm. Bremens. p. 133 vorschrieb, aus 5 Thlen Baumöl, und von jedem 1 Thl Wachs, Talg, Schiffspech, Terpenthin; nach dem russ. Apothekerb. S. 135, aus 3 Thl Baumöl, und, von jedem 1 Thl. Wachs, Harz, Talg und Theer; nach *Gren* (Pharmakol. II. 508) aus 4 Thl Baumöl und, von jedem 1 Thl. Wachs, Schifspech, Talg und Terpenthin bereitet wird. In den neuen Ausgaben der Pharm.

Lond. und Edinb. hat man die schon früher bekannte, *Theersalbe* (Ungv. e. Pice) aus gleichen Theilen mit einander zerlassenen und durchgeseiheten Theer und Hammeltalg (*Lewis* a. a. O. II. 949, die Uebers. d. neuesten Londner Apothekerb. durch *Eschenbach* S. 164), oder, aus 5 Thl Theer und 2 Thlen Wachs (*Lewis* a. a. O. III. 254), für das *schwarze Basilicum* und die *Harzsalbe* (Ungv. resinae flavae) aus von jedem 1 Pfd., dem Gew. n., Harz und Wachs und 1 Pfund Baumöl d. Maas n. (*Eschenbachs* Ueb. 165) aufgenommen. Acht Thle des gelben Basilicum, 3 Thl Baumöl und 1 Thl aufs feinste geriebner Grünspan geben, nach den ältern Ausg. des Londner, und 15 Thle gelbes Basilicum und 1 Thl Grünspan nach der 7. Ausg. der Ph. Edinb. (s. *Lewis* a. a. O. II. 940 III. 253) das *grüne Basilicum* (Ungu. Basil. viride, Ungu. viride detergens, Ungu. ex Aerugine). Wo das Dodecapharmacum Avicennae, oder die sogenannte *Apostelsalbe* (Ungv. Apostolorum) * noch verlangt wird, können dazu 8 Unzen der gewöhnlichen bräunlichen Basilicumsalbe, 4 Unzen zusammengesetztes Silberglättpflaster und 1 Dr. aufs feinste, mit 2 Unzen Rüböl, abgeriebner Grünspan, über gelindem Feuer, unter einander agitirt werden. Die Basilicumsalbe wird häufig bey besonders veralteten Wunden, die Eiterung zu erhalten, für sich, so wie auch öfters mit rothem Queksilberoxyd versetzt, angewendet.)

* Die gewöhnliche Vorschrift s. Pharm. Würt. II. 219, *Plenk* a. a. O 213, *Pfingsten* a. a. O. 865 und abgekürzt in *Schlegel* und *Wieglebs* deutsch. Apb. 3te Ausg. II. 624.

Unguentum Cantharidum. *Kanthari-densalbe*, *spanische Fliegensalbe*.

(Sonst auch: *Reizende* oder *bläschenmachende Salbe*. Unguentum irritans, Unguentum pustulosum

M. n. gestossene spanische Fliegen zwey Unzen,

Baumöl acht Unzen.

Man läſst sie, (in einer steinzeugnen Büchse, oder in einem gläsernen Gefäſs) im Wasserbade (oder im gleichmässig erwärmten Sandbade, bey öfterm Umschütteln, sechs bis acht Stunden) mit einander digeriren. Nachher setzt man zu sechs Unzen des Durchgeseiheten

gelbes Wachs vier Unzen,

damit daraus eine Salbe entsteht.

(Nach der neuen Ausg. der Pharm. Boruss. von 1804 p. 105. soll man, statt des Baumöls, Mandelöl und, statt des gelben Wachses, weisses Wachs zur Bereitung dieser Salbe nehmen. Hr. *Scherf*, welcher sie aus der ersten in s. Lipp. Disp. II. 328. aufgenommen hat, schreibt, für das Baumöl, frisches Rübsaamenöl dabey vor. Nach jener zweyten Ausgabe hat sie Hr. *Piderit* dem Disp. Hassiaco p. 354 einverleibt. Bey Befolgung der ersteren Bereitungsangabe hat sie eine schmutzig lichtgelbgrüne, bey der der zweyten, eine hellere, ziemlich weiſsliche Farbe. Statt dieser mit *ölichten Kantharidenauszug*

zug bereiteten Zugsalbe (Ungu. ex infuso oleoso cantharidum, Ungu. epispasticum ex infuso oleoso cantharidum) ist in andern Dispensatorien theils eine *blasenziehende Salbe mit dem Pulver der spanischen Fliegen* (Ungu. epispasticum e pulvere cantharidum, Ungu. ad vesicatorium; Ungu. vesicatorium) — nach *Piderit* (Ph. rat. 368), *Pfingsten* (deutsch. Disp. 891), der Ph. Brem. p. 130, der neuesten Ausg. d. Ph. Edinb. (s. *Lewis* a. a. O. III. 251) u. a. m.; aus 7 Thlen Digestiv- oder Basilicumsalbe und 1 Thl Kanthariden pulver, oder, nach den ältern Ausg. d. Ph. Lond., der Ph. Fuldens., *Plenks* chir. Pharm. 325, dem *Schlegel-* und *Wieglebschen* deutschen Apothekerbuche 3. Ausg. II. 632 und 4te Ausg. II. 833 aus gleichen Theilen des gewöhnlichen Kantharidenpflasters und Schweinefett (vergl. noch andere ähnliche Vorschriften im *Reuſs* Disp. univ. II. 1363—65) — theils, eine *blasenziehende Salbe vom wäſsrigen Aufguſs der Spanischen Fliegen*, od. sogenannte *schwächere Kantharidensalbe* (Ungu. epispasticum ex infuso aquoso cantharidum, Ungv. epispasticum s. vesicatorium mitius) aufgenommen. Zu letztrer werden nach *Armstrongs* Angabe (*Lewis* a. a. O. III. 382, *Pfingsten* a. zuletzt a. O.) 1 Unze Kanthariden mit ½ Pfd. Brunnenwasser, bis auf 4 Unzen eingekocht, und das Kolat hernach wieder mit 4 Unzen gelben Basilicum, bis alle Feuchtigkeit verraucht ist, unter beständigem Umrühren, über Feuer gehalten. Nach der 7ten Ausg. der Pharm. Edinb. (*Lewis* a. a. O. II. 959; III. 252) sollen dazu 1 Unze Kanthariden mit 4 Unzen Wasser die Nacht über digeriren, dann die ausgedrükte Flüssigkeit mit

2 Unzen Schweinfett bis zur Verdunstung der Wäſsrigkeit gekocht, hierauf, von jedem 1 Unze Harz und Wachs, und endlich, wenn diese zergangen, vom Feuer entfernt, noch 2 Unzen Terpenthin zugesetzt werden (vergl. damit die fehlerhaftere Vorschrift im neuesten Londner Apothekrb. übers. durch *Eschenbach* S. 162). Unstreitig behauptet die in unsrer Urschrift angegebne Bereitungsart dieser Salbe vor den übrigen den Vorzug, da nicht nur die blasenziehende Kraft der Kanthariden sich durchs Digeriren mit Schweinefett oder fettem Oel am besten ausziehen läſst, sondern auch die mit diesem Auszug bereitete Salbe weniger Schmerzen als die, worin sich die spanischen Fliegen in Substanz befinden, verursacht. Es verdienen hierüber *Parmentier's* Beobachtungen über die spanischen Fliegen und die Zugpflaster, aus den Ann. de Chim. XLVII. p. 225 sq. in *Trommsdorfs* Journ. d. Pharm. XII. 2. St. 288—308 übersetzt; ingl. *Deyeux* Nachricht von *Beaupoils* Untersuchung über die Kräfte und Grundstoffe der Spanischen Fliegen, aus den Annal. de Chim. XLVIII. p. 29 sq. üb. in *Trommsdorfs* Journ. d. Ph. XII. 2. St. S. 309—323 nachgelesen zu werden.)

Unguentum cereum. *Wachssalbe.* ⊙

(Sonst auch: *Gemeine oder einfache Salbe.* Unguentum commune s. simplex.

M. n. Baumöl zehn Unzen,

weisses Wachs vier Unzen.

Sie werden zerlassen und, vom Feuer entfernt, bis zum Erkalten agitirt.

(Man hat hier, wie früher *Pfingsten* (deutsch. Disp. 887) die Bereitung dieser einfachen weissen Salbe aus der 7. Ausg. der Ph. Edinb. (s. *Lewis* a. a. O. III. 250) entlehnt. Hr. *Scherf* schreibt dazu (Lipp. Disp. II. 330) in dem gleichen oben angegebnen Verhältniſs, gelbes Wachs und Rüböl, und Hr. *Piepenbring* (syst. Apb. II. 365), wenig davon verschieden, auf 4 Thle gelbes Wachs 16 Thle Rothbuchenkernöl, so wie die Herren *Schlegel* und *Wiegleb* (deutsch. Apothekerb. 3te Ausg. II. 625 und 4te Ausg. II. 824) 5 Thl. Schmalz und 1 Thl gelbes Wachs zu nehmen vor, und man kann nicht läugnen, daſs jede dieser Verbindungen nicht für mehrere zusammengesetzte Salben, so gut als obige, eine schikliche Basis abgeben könnte, wenn man dabey nicht gerade auf eine bestimmte Farbe oder Färbefähigkeit, welche eine weisse Basis, gegen eine an sich schon farbige, im höhern Grade besitzt, Rüksicht nimmt. Wenn es aber darauf und auf einen reinen Geruch ankommt: so dürfte das zerlassene Gemisch aus 5 Thlen frischem weissen Schmalz und 1 Thl weissen Wachs wohl vor allen übrigen, auch in Ansehung der Wohlfeilheit, den Vorzug haben. *

*) Läſst man frisches weisses Schweinefett und weisses Wachs wie 5 : 1 oder, in den heissen Sommermonaten, wie 4 : 1, bey schwachem Feuer mit einander zergehen, setzt, bis zur baldigen Gerinnung gerührt, auf 12 Unzen, 10 Tropfen Ge-

Es unterscheidet sich diese Salbe blofs im Verhältnifs des Wachses und Oels von der längst eingeführten *Galenischen Kühlsalbe* (Ungv. infrigidans *Galeni*), die aus 4 Thlen aufgegossnen Rosenöl und 1 Thl weissen Wachs (Ph. Würt. II. 222) entstehet, und es kömmt auch mit dem Ungv. ad Ambusta des Disp. boruss. br. von 1781 p. 100, zu welchem ungesalzne, durchs Schmelzen von dem käsigten Theilen befreyte, mit Wasser gewaschne, Butter mit einer verhältnifsmässigen Menge Wachs zerlassen werden soll, überein.*

würznelkenöl und 40 Tropfen Zitronenöl zu, und giefst das Ganze in Papierkapseln: so hat man daran die *weisse Lippenpomade* (Unguentum s. Ceratum ad Labia album) und werden beym Zerlassen des Fettes und Wachses, auf die angegebne Menge, ½ Unze geschnittne Alkanawurzeln zugeschüttet und die dadurch rothgefärbte, durchgeseihete, mit den Oelen versetzte Mischung, wie nur gedacht worden, behandelt, die *rothe Lippenpomade* (Unguentum s. Ceratum ad Labia rubrum). Erstere macht die so leicht ranzig werdende *Weintraubenpomade* (Unguentum de Uvis) — wozu man 4 Unzen frisches geruchvolles gelbes Wachs und 16 Unzen frische ungesalzne gelbe Maybutter zerläfst, mit einer Mischung aus von jedem 16 Unzen des Safts von kleinen schwarzen Weintrauben und Rosenwasser, die man nach und nach zusetzt, bey gelindem Feuer, so lange, bis kein, mit einem hölzernen Löffel immer hinwegzunehmender, Schaum mehr aufsteigt, kocht, dann erkalten läfst und, von den anhängenden Unreinigkeiten befreyt, von neuem bey dem gelindesten Feuer geschmolzen, in Papierkapseln ausgiefst — völlig entbehrlich. Mehr über diese Salbenbasis s. unter Unguentum rosatum.

* Die Vorschriften anderer Dispensatorien zur Wachssalbe und weissen einfachen Cerate sind meistens zusammengesetzter. Nach

Unguentum Cerussae. *Bleyweissalbe.* ⊙

(Sonst: *Einfache weisse Salbe.* Ungnentum album simplex.)

M. n. gewaschnes Schweineschmalz zwey Pfund,
Hammeltalg ein Pfund.

Mit einander zerlassen werden,
aufs feinste gepülvertes Bleyweifs zwey Pfund

darunter (durch fortgesetztes Agitiren) gemischt.

(Zu dieser kühlenden, troknenden Salbe, die man auf hautlose Stellen von Verbrennungen, Wundliegen u. dgl. benutzt, werden nach *Piepenbring* (Ph. sel. 390, deutsch syst. Apb. II. 364) und *Scherf*

dem schwed. Apothekerbuche sollen zum *weissen Cerat* ½ Pfd. Baumöl, 3 Unzen Wallrath und 2½ Unze weisses Wachs, nach der Ph. Lond. zur *Wachssalbe* 12 Thle Baumöl, 4 Thle weisses Wachs und Wallrath, nach dieser und der Ph. Bremens. zur *Wallrathsalbe* 12 Thl Baumöl, 3 Thl Wallrath und 1 Thl Wachs und nach der 7ten Ausg. d. Ph. Edinb. zum *einfachen Cerat* 6 Thle Baumöl, 3 Thle Wachs und 1 Thl Wallrath mit einander zerlassen und durchgeseihet werden. Das Ungu. Caere Disp. Fuldens. ist von allen diesen Zusammensetzungen verschieden, und entsteht, indem man 2 Unzen gelbes Wachs mit hinlänglichem Weingeist in der Wärme löst, und hernach, was beym Abseihen des Flüssigen im Filter bleibt, sammlet.

(Lipp. Disp. II. 326) blos Schmalz und Bleyweifs wie 2:1, nach *Piderits* Ph. rat. 335 und Disp. Hassiac. 352, dem russischen Apothekerbuche 136, beyde wie 3 : 2, und nach der 7ten Ausg. der Pharm. Edinb. (*Lewis* a. a. O. III. 252), einfache Wachssalbe und Bleyweifs wie 5 : 1 vermengt. In dem Disp. Boruss. Br. von 1781. p. 100. hiefs ein Gemenge aus miteinander zerlafsnen, von jedem 1 Pfd. Hirschtalg, Baum- und aufg. Rosenöl und von jedem 2 Pfd. Bleyweifs und Kreide, einfache weifse Salbe, so wie *Essig* einem Gemenge aus 4 Unzen Bleyweifs, ½ Unze Kreide, 2 Dr. Myrrhen mit der Hälfte von jener sämmtlichen Gewicht Queksilber zu einem gleichförmigen Pulver verrieben, und hernach mit gnüglichem Schmalze zur Salbe gemacht, den Namen *zusammengesetzte weifse Salbe* (Ungu. Cerussae compositum) gab. S. hierüber weiter *Reufs* Disp. univers. II. 1332 und 1337).

Unguentum Cerussae camphoratum. *Kamphorirte Bleyweifssalbe, weifse Kamphersalbe.* ⊙

M. n. Bleyweifssalbe ein Pfund,

aufs feinste geriebnen Kampher eine halbe Unze.

Sie werden innig vermengt.

(Diese weifse, nach Kampher riechende, Salbe, der man sich wie die vorigen und, besonders auf

hautlose Stellen von spanischen Fliegen, bedient, und für deren Gebrauch *Plenk* bey der Rose warnt, muſs nicht in groſsen Vorrath, und noch besser, wie auch Hr. *Scherf* (Lipp. Disp. II. 381), und Hr. *Schlegel* (deutsch. Apb. II. 823) empfehlen, immer lieber gleich auf der Stelle beym jedesmaligen Gebrauch verfertigt werden. Nach dem Disp. bor. br. von 1781. II. 99. wurde sie aus dem geschlagnen Weissen von 6 Eyern, von jedem 1 Pfd. aufg. Rosenöl und Bleyweiſs, 3 Unzen Wachs, und 2 Dr. mit aufg. Rosenöl gelöſsten Kampher gemengt.)

(Unguentum Diapompholygos. *Diapompholixsalbe.*

Es werden zwey Theile des Augennichtpflasters (s. oben II. 1. Abthl. 752) und ein Theil Baum- oder Rüböl, über gelindem Feuer, zu einer gleichförmigen Salbe vereinigt. (*Plenk* chirurg. Pharm. 215, *Schlegel* und *Wiegleb* deutsch. Apb. 3te Ausg. II. 626, und 4te Ausg. II. 825). Man wendet sie zum Austroknen und Heilen der Geschwüre und Wunden, mit Kampher versetzt auch beym Augenweh, an. Unter dem Namen Ungu. a calaminari lapide, Ungu. epuloticum, Ungu. desiccatum rubrum, Ungu. exsiccans etc. findet man dazu in den ältern Apothekerbüchern sehr weitläufige Vorschriften, weshalb man nur *Reuſs*

Disp. univ. II. 1336 u. f., ingl. 1344 nachsehen darf.)

Unguentum Elemi. *Elemiharzsalbe, Oelbaumharzsalbe.* ⊙

(Sonst: *Arcaeus Balsam.* Balsamum Arcaei.)

M. n. Oelbaumharz,
venedischen Terpenthin,
Hammeltalg,
gewaschnes Schweineschmalz, von jedem ein gleiches Gewicht.

Es wird alles bey schwachem Feuer geschmolzen, und hernach durch Leinwand geseihet.

(*Arcaeus* schrieb in seinem Tractatu de recta curandorum vulnerum ratione Amst. 1658. L. I. p. 28. Elemiharz und Terpenthin von jedem 1½ Unzen, nebst 2 Unzen Talg und 1 Unze Schmalz zu dieser Salbe vor. Die Verfasser der Ph. Edinb. (*Lewis* a. a. O. II. 944) und die Herren *Schlegel* und *Wiegleb* (deutsch. Apb. 3te Ausg. II. 378, und 4te Ausg. II. 460) empfehlen jene Ingredienzien in gleicher Folge wie 3, 3, 4, 2; die Verfasser der Ph. Lond. (*Lewis* a. a. O. 943), und Ph. Rossic. (*Schröders* Ueb. 136), mit Wegfall des Letztern, wie 6, 5, 12; und *Piepenbring* (Ph. select. 164) die 3 erstern zu gleichen Theilen dazu zu vereinigen; nach der neuesten Ausgabe der Ph. Lond.

(*Eschenbachs* Ueb. 163) soll aber, dem in der vorigen dazu Vorgeschriebenen, noch 1 Thl. Baumöl zugesetzt werden. *Schlereth* im Disp. Fuldens. *Reuſs* in s. Disp. univ. I. 169, *Piderit* in der Ph. rat. 121, und im Disp. Hassiaco 139, *Pfingsten* im deutsch. Disp. 371, *Piepenbring* in s. deutsch. syst. Apb. II. 368, und *Scherf* in Lipp. Disp. II. 39 schreiben dazu; von jedem 6 Thle Elemi, Talg und Terpenthin, nebst 2 Thle so wie das Disp. boruss. br. von 1781. II. p. 14, 3 Thle gekochten Iohanniskrautblumenöls, und *Gren* Pharm. II. 505 dasselbe erstere Verhältniſs, nur, statt jenes Oels, Baumöl, zu nehmen, vor. *Plenk* (a. a. O. 128), und *Bernstein* (*Reuſs* l. c.) wollen auf 20 Unzen der im eben angegebenen Verhältniſs vereinigten Mischung dazu, ersterer noch 6 Dr. gelbes Wachs, und ½ Unze rothes Sandelholzpulver, und letzterer 2 Dr. schwarzen Perubalsam; so wie die Verfasser der Ph. Würtenb. II. 27, auf 21 Unzen der nach der Disp. bor. brand. entstehenden Balsams noch 3 Dr. gepülverten rothen Sandel zugesetzt haben. Die Verfasser der Ph. Bremens. p. 130 verordnen diese Salbe aus von jeden 6 Thle Elemi und Terpenthin, 3 Thle Talg und 1 Thl. Baumöl zu bereiten. So hat man diese Salbe, nach den eben angezeigten Vorschriften, von weiſsgelblicher und mehr oder weniger rother Farbe. Wo die Wundärzte sie noch von letzterer Farbe verlangen, darf man, beym Zusammenschmelzen der Ingredienzien nach obiger Originalvorschrift, die sie für sich von ersterer Farbe als Balsamum Arcaei album liefern, auf jedes Pfund nur 2 Dr. feingeschnittene Alkannawurzel, zu-

schütten, um sie zu Balsamum Arcaei rubrum umzuwandeln. Man bedient sich dieser Salbe ebenfalls als eiterungsbeförderndes, und mit einem geringen Zusatz von rothem Queksilberoxyd zugleich als reinigendes Wundenmittel. Werden von jedem 1 Unze dieser Salbe und Eygelb mit 8 Unzen Weingeist in Verbindung gebracht, so entstehet der Balsamum Arcaei liquefactum, welcher bey Löchergeschwüren angewendet wird. Vereinigt man mit 4 Thln der Elemiharzsalbe, nach unsrer Urschrift, noch von jedem 1 Thl. gelbes Wachs und gewöhnlichen, oder, durchs Lösen in Alkohol und nachheriges Wiederabziehen desselben von der hellen Lösung bis eine nur warm noch flüssige Masse zurück ist, gereinigten flüssigen Storax, so vertritt diese Mischung die Stelle der an mehrern Orten noch gebräuchlichen *Storaxsalbe* (Unguentum de styrace; so wie, wenn 18 Thle dieser rothgefärbten Elemiharzsalbe mit 6 Thln Wachs, 2 Thln schwarzen Perubalsam, und 1 Thl. feingeriebnes Kino, in innige Verbindung gebracht werden, ganz füglich dadurch der, vormals mit unter innerlich, jetzt aber mit Recht nur äufserlich, von den Wundärzten noch hin und wieder gebraucht werdende *Italiänische* oder *Locatellbalsam* (Balsamum italicum s. Locatelli) ersetzt wird. *)

*) Sonst kommen zur *Storaxsalbe* nach der Ph. suecic. 18 Thle Baum- oder Nufsöl, 7 Thle weifses Geigenharz, 7 Thle Elemi, 7 Thle Wachs, und 7 Thle flüssiger Storax; nach der Ph. Würt. dieselben Ingredienzien in gleicher Folge: wie

(Unguentum enulatum. *Alantsalbe.*

Es werden sechs Unzen frische geschälte kleingeschnittene Alantwurzeln mit einem Pfund Wasser weich gekocht, durch ein Haarsieb getrieben, und die abgerauchte dickbreyförmige Masse mit vier Unzen Schweinefett durch anhaltendes Agitiren, zu einer gleichartigen Salbe vereinigt. Es ist dieſs die verbesserte Vorschrift zu *Brükmanns* Spezifikum wider die Krätze (s. dessen Bekanntm. im 79sten St. der Braunschw. gelehrt. Anzeigen von 1783, ingl.

60, 4, 15, 15, 15; nach *Plenk* wie 3, 6, 3, 3, 3; nach *Pfingsten*: wie 12, 15, 8, 8, 10; und nach *Bouillon-Lagrange* (*Trommsdorffs* Iourn. VIII. 1. St. 271) wie 24. 30, 15½, 15½, und 16 durch Lösung in Weingeist gereinigten flüssigen Storax. Bey den mehresten dieser Vorschriften soll der flüssige Storax den übrigen zerlassenen und durchgeseiheten Ingredienzien bloſs durchs Agitiren beygemischt; nach *Pfingsten* ihnen aber vor dem Durchgieſsen zugesetzt werden. Der *Locatellbalsam* wurde sonst in verschiedenen Verhältnissen aus Baumöl, Wachs und Terpenthin, bald bloſs mit zugesetztem rothen Sandel, bald mit einer Beymischung von rothem Drachenblut, Kino, Katechu, und schwarzen Peru- oder Kopaivabalsam bereitet. Hr. *Schlegel* empfiehlt im deutsch. Apothekerb. 4. Ausg. II. 825 unter der Ueberschrift: Ungu. consolidans s. de styrace, aus von jedem 1½ Unzen Terpenthin und Iohanniskrautblumenöl, von jedem 1 Unze Gallmeypflaster und flüssigen Storax, 2 Dr. schwarzen Perubalsam, und von jedem ½ Dr. Wachsöl und Mastix eine Salbe zusammensetzen, die er wahrscheinlich als Stellvertreter der obigen beyden angesehen haben will.

die Samml. für prakt. Aerzte X. 2. St. 364). Werden 4 Skrupel feingepülverte Galläpfel und 1 Skrupel Opium, 1 Unze von dieser Salbe genau beygemischt, und setzt man nach Gefallen dem Ganzen noch einige Tropfen Zitronenöl zu, so entsteht die von Hrn. *Schlegel* in der 4ten Ausg. s. deutschen Apothekerbuchs aufgenommene *Goldadersalbe* (Ungu. haemorrhoidale), welche Benennung Andere einem Gemenge aus 18 Thle Bleyessigsalbe, 6 Thle gekochten Bilsenkrautöl, 2 Thle Kampher, und 1 Thl. Saffran (s. *Plenk* chir. Pharm. 216, und *Pfingsten* deutsch. Disp. 873) beylegen.)

(Unguentum Hydrargyri album. *Weifse Queksilbersalbe*.

Sonst auch: *Zellers, Boerhaavs, Werlhoffs reinigende Salbe oder Kärtzsalbe, weifse Merkurial- oder Präcipitatsalbe, weifse Queksilberniederschlagsalbe.* Unguentum mundificans s. ad Scabiem *Zelleri, Boerhaavii, Werlhoffii.* Unguentum mercuriale album, Unguentum mercurii praecipitati albi, Ungu. Hydrargyri muriatici praecipitati, Ungu. Hydrargyri ammonio muriatosi.

Es ist bereits oben in des 2. Thls 1. Abtheil. S. 946: dafs diese Salbe meistens aus acht Theilen Schweinefett und einem Theile weifsen Queksilberniederschlag gemengt werde, bemerkt worden. *Plenk* (a. a. O. 218) und *Pfingsten* (a. a. O. 876) schreiben dazu Rosenpomade, und letzterer wie 7 : 1, *Zapata*

zu seinen *Ungu. Aesculapii*: Wachssalbe und dieses Präparat wie 12 : 1 (*Schregers* krit. Disp. d. geh., spez. und univ. Heilm. 163) vor. Es wird diese Salbe wider Krätze, Flechten, und andere Hautausschläge gebraucht.)

Unguentum Hydrargyri cinereum.

Aschgraue Queksilbersalbe. ⊙

(Sonst: *Gemeine Queksilbersalbe, graue Queksilbersalbe, Merkurialsalbe, Neapolitanische Salbe, Neapelsalbe, Queksilberoxydulsalbe.* Unguentum mercurii vivi commune, Unguentum mercuriale griseum, Unguentum Neapolitanum, Unguentum Hydrargyrosi.)

M. n. reines Queksilber zwölf Unzen,

Hammeltalg acht Unzen.

Es werden beyde in (einem geräumigen, flachen, angewärmten,) steinernen Mörsel bis zur vollkommenen Tödtung (Oxydulation) des Queksilbers gerieben; worauf man noch

Schweinefett sechszehn Unzen

dazu mischet, und die (dunkelgraublaue) Salbe aufbewahrt.

(Wie schon oben 1. Th. S. 533 erwähnt worden, war, so viel jetzt bekannt ist, *Joh. de Vigo* der erste, welcher das Queksilber mit Fett zur Salbe gemacht anwandte; doch liefsen er und seine nächsten Nachfolger diese Verbindung selten, ohne andere, den Zweck den sie damit beabsichtigten, oft

gar nicht anpassende Zusätze, brauchen, wie eine der ersten, — vom *Nic. Massa* (de morbo gallico Venet. 1527) zur Queksilbersalbe, die er Unguentum benedictum completum nennt, mitgetheilten — Vorschriften, nach welcher dazu 2 Pfd Schweinefett, 1 Pfd Queksilber, 3 Unzen Weihrauch, 2 Unzen Bleyweiſs, und 1 Unze Silberglätte genommen werden sollten, und spätere ähnliche Zusammensetzungen (s. *Jüngken* Corpus ph. chym. med. 1121) beweisen. In neuern Zeiten hat man zu dieser Salbe in sehr verschiedenen Verhältnissen das Queksilber theils bloſs mit Schweinefett, theils mit Schweinefett und Talg, durch fortgesetztes Reiben, zu tödten, und um diese Arbeit zu befördern, bisweilen nur mit einem kleinen Zusatz von Terpenthin, Schwefelbalsam, Schwefel, Mimosengummischleim, u. dgl. vorgeschrieben. So soll sie z. B. aus Queksilber und Schweinefett zu gleichen Theilen, nach der Pharm. Parisiens., Ph. Suecic. nov., Ph. Edinb. Ed. 7. (s. *Reuſs* Disp. univ. II. 1350, *Lewis* a. a. O. III. 254) *Piderits* Ph. rat. p. 366 und dessen Disp. Hassiac. p. 355, oder, aus ersteren und Rosenpomade in diesem Verhältniſs, nach *Schmukker* (*Reuſs* l. c. 1336); dagegen nach den frühern Ausgaben der Ph. Edinb. (*Lewis* a. a. O. II. 945), *Piepenbring* (in s. Ph. sel. 392), und *Schlegel* (deutsch. Apb. 4te Ausg. II. 829), aus beyden wie 1 : 2 zusammengerieben werden. Die Verfasser der vorigen Ausgaben des Londner Dispensatoriums schrieben zur *starken blauen Salbe* (Ungu. coeruleum fortius): 24 Thle Queksilber, erst mit 1 Thl. einfachen Schwefelbalsam zu tödten, und

dann mit 48 Thln Schmalz in Verbindung zu bringen; so wie zur *schwächern blauen Salbe* (Ungu. coeruleum mitius): 12 Thle Queksilber, nachden es mit 1 Thl. Terpenthin zusammengerieben worden, mit noch 48 Thln Schweinefett zu vereinigen, vor. *Guy* und *Mellin* (*Reuſs* l. c. 1350) riethen dazu Queksilber, Schmalz und Terpenthin, auf letztgedachte Art, wie 6, 14, 1; die Verfasser der Ph. Bremens. p. 133 zu ihrer *Ungu. mercuriale cum Therebinthina* wie 6, 15, 2; *Herold* und *Keup*, zu ihrer durch dieselbe Benennung unterschiedenen, von den Verfassern der Ph. Würtenb. 1786. II. 224, und *Pfingsten* (deutsch. Disp. 878) einzig nur aufgenommnen, Queksilbersalbe, wie 8, 20, 3. innig zu vermengen, und letztere lieſsen, zur Verbesserung des Geruchs, auf 15½ Unze der fertigen Salbe, noch 1 Dr. Lavendelöl zu setzen. Die Verfasser des Disp. Boruss. br. von 1781. II. p. 102, und der Pharm. Rossica (*Schröders* Ueb. 137) verordneten dazu 6 Thle Queksilber, 9 Thle Schmalz, und 3 Thle Talg zu nehmen, und erstere erlaubten auch 1–2 Thle Terpenthin zur schnellern Tödtung des Queksilbers nach Gefallen dabey anzuwenden. In der 6. Ausg. der Ph. Edinb. (*Lewis* a. a. O. II. 946), ingleichen von *Plenk* (chir. Pharm. 217) und dem Verfasser der Ph. austr. prov. 143 werden Queksilber, Schmalz und Talg wie 1, 3, 1; von *Herold* (a. a. O.) wie 4, 12, 3; von den Verfassern der Ph. Lond. noviss. (*Eschenbachs* Ueb. 164): wie 24, 23, 1; * und der Pharm. Bre-

*) Dieſs ist das Verhältniſs zur starken Queksilbersalbe, woraus die schwächere mit Schweinefett wie 1 : 2 gemischt werden soll.

mens. 132 wie 8, 24. 3 zu dieser Salbe zusammen, durch lang genug fortgesetztes Reiben, zu vereinigen, empfohlen. Nach Hrn. *Scherf* (Lipp. Disp. II. 332) sollen 6 Unzen Quecksilber mit 2 Unzen Schweinefett bis zur völligen Tödtung des ersten gerieben, und, wenn diese binnen ½ Stunde nicht bewirkt ist, 6 Gran Schwefelblumen zur Beförderung derselben zugesetzt; endlich aber noch von jedem 2 Unzen, vorher mit einander zerlassenes, und fast wieder geronnenes, Hirschtalg und Schmalz, hinzugemischt werden. So wie früher *Saunder* den nach ihm benannten grauen Quecksilberniederschlag mit Fett wie 1 : 8 zu Darstellung dieser Salbe benutzte, (*Lewis* a. a. O. III. 339), so rieth *Gren* (Pharmakolog. II. 509) den *Hahnemannschen* schwarzen Quecksilberniederschlag damit wie 1 : 4 in gleicher Absicht, wie nach ihm auch *Piepenbring* (deutsch. syst. Apb. II. 367) zu vermengen, und *Plenk* (Method. argent. viv. exhib. p. 87 No. 6 und 7) 1 Thl. Quecksilber erst mit 1 Thl. Mimosengummi und Wasser, und dann mit 2 Thln Bleyessigsalbe zu seiner *Merkurialsalbe*, oder, mit Wachs und Kakaobutter, zu seinem *Quecksilbercerat* in Verbindung zu bringen. Wenn indessen jetzt schwerlich mehr Jemand das oben angegebene *Plenksche* Verfahren befolgen wird: so können auch die mit dem *Saunder* - und *Hahnemannschen* Quecksilberniederschlag entstehenden Salben, da beyde Präcipitate kein reines oxydulirtes Quecksilber darstellen, nicht mit der gewöhnlichen Queksilberoxydulatsalbe, nach obigen Vorschriften, für einerley gehalten werden. Da man vormals glaubte, dafs

dafs das Queksilber in dieser Salbe nur äufserst fein zertheilt, oder durch eine aus dem Fett daran getretene Säure höchstens etwas abgeändert vorhanden sey; die Arbeit dabey aber, wegen des zur vollkommnen Tödtung des Queksilbers nöthigen langen Reibens, sehr beschwerlich fand: so versuchte man längst, durch Beförderung des Zertheilens, oder durch Begünstigung der angenommnen Abänderung, selbige zu erleichtern und abzukürzen, und denkende Pharmaceuten wandten daher bey deren Bereitung, zur Erreichung dieser Absichten, nicht nur besonders geformte Reibschalen und diejenige Fettart, * worin sie die meiste Säure gegenwärtig glaubten, an; sondern waren auch zugleich bemüht, dabey die zuträglich scheinenden Hülfsmittel und Handgriffe, die ihnen Zu-

*) *Couret* fand bey seinen Versuchen (aus dem Journ. de la société de Pharmaciens Ann. 2. 229, in *Trommsdorffs* Journ. d. Ph. VIII. 1. St. 316 übersetzt), dafs reiner zerlafsner weifser Hammeltalg und Queksilber beym Reiben sich weit leichter als letzteres mit Schmalz verbinden, und die damit bereitete Salbe im Sommer nicht flüssig oder leicht ranzig wird; was er von der im Talg befindlichen grössern Menge Fettsäure herleitet, richtiger aber wohl von dem im Talg, gegen das Fett, im grössern Verhältnifs liegenden Sauerstoff herrühren dürfte. Hrn. *Scherfs* obige Bereitungsart gründet sich auf eine Angabe des Hrn. Hofchir. *Bernstein* (*Göttlings* Almanach 1798 S. 15), wozu Hr. *Göttling* bemerkt: dafs ein so geringer Zusatz von Schwefel unmöglich die Mischung merklich ändern könne, und daher diese Methode Anwendung verdiene.

fall, Erfahrung und theoretische Einsicht an die Hand gaben, mit anzuwenden. Mufste man gleich später, nachdem man sich überzeugt hatte, dafs bey dieser Arbeit das mit dem Fett geriebene Queksilber nicht blofs fein zertheilt, oder durch Säure aus dem Fett verändert; sondern vielmehr, durch Zersetzung des in der atmosphärischen Luft vorhandnen Sauerstoffgases, indem es dessen Basis anziehet, oxydulirt wird, jene Vorstellung aufgeben; so hatte man doch glüklicherweise den richtigen Weg eingeschlagen, der nun, je besser man jetzt den Zusammenhang des Ganzen übersah, bey weiterer Verfolgung um so schneller zum Ziele führte. Hatte man früher schon weite ziemlich flachbödige Mörsel, gegen concave, zum Zertheilen des Queksilbers bequemer gefunden: so liefs sich nun leicht einsehen, dafs man in diesen das Queksilber, da es der einwirkenden Luft eine ungleich grössere Fläche darbietet, geschwinder sauerstoffen kann. Der Apotheker *Düpont* zu Paris fand (Ueber die Bereitung der doppelten Salbe, aus dem Journ. de la Société des Pharmaciens de Paris Ann. V. No. VIII. S. 60 in *Trommsdorffs* Journ. der Pharm. VI. 2. St. 255—58, auch im Ausz. im Berlinischen Jahrb. für die Pharm. von 1800 S. 216 übersetzt): dafs, wenn in einem grofsen marmornen Mörsel nur immer Portionen von 3 Unzen Queksilber und 1 Unze Fett, auf einmal gerieben werden, bey jeder in einer ½ Stunde das Queksilber oxydulirt sey und, dafs man so, bey 8 Stunden fortgesetzter Arbeit, 48 Unzen Queksilber vollkommen tödten könne, wozu sonst, wenn diese ganze Menge unge-

theilt gerieben werde, fast 14 Tage nöthig wären, und dem man dann nur so viel Fett noch zusetzen dürfe, daſs es dem Gewicht des Metalls gleich kommt, um die gewöhnliche Queksilbersalbe von vorzüglicher Wirksamkeit darzustellen. *Veau - Delauney* (Beobachtung über die Bereitung der doppelten oder Neapolitanischen Salbe aus gedachtem Journ. de la Soc. Ann. V. No. XII. S. 116, in *Trommsdorffs* ang. Journ. VII. 1. St. S. 158—61) zeigte darauf: daſs, statt eines Mörsels, *Düponts* Vorschlag noch besser in einem flachbödigen eisernen Kessel mit 6 Fuſs lang gestielter, oben in einem eisernen Ring gehender, hölzerner Keule, zu realisiren sey. Mit ranzigem ausgebleichten Baumöl lasse sich darin das Queksilber in gröſster Geschwindigkeit oxyduliren, und 1 Drachme desselben reiche dabey auf ein ganzes Pfund Queksilber hin, wozu man nachher das nöthige Fett nur mischen dürfe, und die Salbe damit von jeder beliebigen Stärke machen könne. Unstreitig ist es hier der zum Oele beym Ranzigtwerden getretene Sauerstoff, der zunächst an das Queksilber tritt, und zur schnellern weitern Aufnahme desselben aus der atmosphärischen Luft, während des Reibens, empfänglich macht; denn *Fourcroy's* (Beobachtungen über die Natur und Bereitung des mit Sauerstoff verbundenen Fettes aus jenem Journ. in *Trommsdorffs* Journ. VII. 162—180 bes. Vers. 6 S. 172) Versuche beweisen unwiderleglich: daſs je stärker das Fett gesauerstoffet ist, je schneller auch das damit geriebne Queksilber oxydirt wird. Tröpfelt man zu 3 Unzen, in einem steinzeugnen Pfänchen,

zerlassenes Fett 1 Dr. reine konzentrirte Salpetersäure, und setzt dann zu dem, in einem flachen Mörsel geschütteten, gesauerstofften Fett, bey fortgesetztem Reiben mit einem hölzernen Agitakel, unzenweis Queksilber, so kann man damit in einigen Stunden, die 10, 20, ja 30fache Menge dieses Metalls tödten, und so, wenn man nachher der sich zuletzt ballenden, graublauen, schweren Masse*) Fett in der erforderlichen Quantität, nach und nach zumischet, in kurzer Zeit eine beträchtliche Menge dieser Salbe darstellen. In der gut bereiteten Queksilberoxydulatsalbe, muſs man weder mit blossen Augen, noch durch ein Handmikroskop Queksilberkügelchen unterscheiden können. Ist sie nicht lange genug gerieben, und die Farbe mit zugesetztem Flugruſs erkünstelt: so werden dieses, wenn man etwas auf der Hand verreibt, die erscheinenden Kügelchen des noch unoxydulirten Metalls, hat man aber Schwefel zu diesem Behuf in gröſserer als in vorgedachter Menge, angewendet, und dadurch einen beträchtlichen Theil des gegenwärtigen Metalls zu schwarzem Schwefelqueksilber umgewandelt, die fast schwarze Farbe, welche dann die Salbe hat, solches verrathen. Sollte die geringe Eigenschwere der Salbe vermuthen lassen, daſs man diese Künsteleyen, um dadurch deren zu geringen

*) Vielleicht läſst sich aus dieser Masse, durch Hinwegnahme des Fetts mit Kaliflüssigkeit, am leichtesten reines Queksilberoxydulat in Menge darstellen.

Gehalt an Queksilber zu verstekken, vorgenommen hätte: so darf nur eine bestimmte Menge derselben in einer eisernen Pfanne, oder auch steinzeugnen Büchse, durch Erhitzung recht dünnflüssig gemacht, und das am Boden sich sammelnde metallische Queksilber abgesondert, gewogen und berechnet werden, wobey sich zugleich das vom zugesetzten Schwefel mit einem Theil dieses Metalls entstandne schwarze Schwefelqueksilber finden wird. Es wird diese Salbe sowohl für sich, als mit Kampher, Opium, Ammonium u. dgl., aufser zu Einreibungen in der Lustseuche, auch in vielen andern Krankheiten, häufig angewendet; so wie im gemeinen Leben zur Vertilgung der Läuse und andern Ungeziefers öfters benutzt.)

Unguentum Hydrargyri citrinum.

Gelbe Queksilbersalbe.

(Sonst: *Merkurialbalsam, gelbe Salbe, gelbe Aetzsalbe, gelbe Merkurialsalbe, Queksilbersalpetersalbe, Pariser Wachssalbe.* Balsamum mercuriale, Unguentum citrinum, Unguentum citrinum causticum, Unguentum mercuriale citrinum, Unguentum mercurii nitrati, Unguentum Hydrargyri Parisinum.)

M. n. reines Queksilber eine Unze,

Salpetersäure zwey Unzen, oder so viel zur Lösung des erstern beym Digeriren davon erfordert wird.

Die noch warme Auflösung wird dann nach und nach unter

zerlassenes Schweinefett zwölf Unzen,

wenn es halb erkaltet eben wieder gelieferu will, gemischt. Die (lichtwachsgelbe, steife) Salbe (die noch flüssig in Papierkapseln aufgegossen werden kann,) hebt man, (um sie, für die Einwirkung des Lichts, welches, durch Desoxydation des Queksilbers, sie grau macht, und ihre Eigenschaften abändert, zu sichern, am besten in einer verbundnen steinzeugnen Büchse, an einem kühlen Ort,) auf.

(Es ist die gewöhnlichste Vorschrift zur Darstellung dieser Salbe, wobey ich nur zu bemerken habe, dafs man die Vermischung der Queksilberlösung mit dem Fett besser in einem gläsernen als steinernen Mörsel vornimmt. Die Salpetersäure mufs dazu das Queksilber im vollkommen oxydirten Zustand enthalten; daher man bey dessen Lösung in derselben keine zu starke Wärme anwenden darf, indem dadurch sonst mehr eine Queksilberoxydulatlösung entstehen, und die Salbe damit mehr oder weniger graugelb, auch minder wirksam, ausfallen würde. Hr. *Scherf* hat daher, auf die, vom Bürger *Lasserre* zu Bordeaux bey Bereitung der Wachssalbe gemachten, Bemerkungen (aus dem Journ. de la Societé de Pharmaciens de Paris Ann. V. S. 79, in *Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. VI. 2. St. S. 319—22) gestützt, in s. Lippischen Disp. II. 329 dazu vorgeschrieben: dafs man zu 2 Unzen starken Salpetergeist, der in einem in kaltem Wasser stehenden Kolben befindlich ist, nur quentchenweise das Queksilber, und jedesmal nicht eher, eine neue Portion als bis die vorige gelöst ist,

eintragen, und damit so lange fortfahren soll, bis von der letztern, auch beym Umrühren, sich nichts mehr auflösen will; da man denn die so erlangte Auflösung mit 1 Pfd frischem Schweineschmalz zur gleichförmigen Salbe durcheinanderreiben soll. Ganz diesem entgegengesetzt, empfahl *Piepenbring* (Pharm. sel. 395, und in s. syst. deutsch. Apb. II. 366): daſs man dazu die Mischung der Queksilberlösung mit dem Fett in einem irdnen? Topfe über gelindem Feuer, bis ſast alle Feuchtigkeit verdampft sey, kochen; und dann etwas verkühlt, in Papierkapseln ausgieſsen müsse. Bey beyden Angaben hat man indeſs den, oben angegebenen richtigen Gesichtspunkt aus den Augen verloren; denn, bey ganz kalter Lösung des Queksilbers in Salpetersäure, ist es in der Lösung nur unvollkommen gesauerstoffet, und, beym langen Kochen des Fetts mit der Queksilberlösung wird, bey stärkerer Oxygenirung des erstern, das Queksilber ebenfalls desoxydirt, auch wohl zuletzt Kohlenstoff aus dem Fett abgeschieden, da denn die Salbe bräunlich, und zum Gebrauch verwerflich wird. Da diese Salbe, welche vornehmlich in der Krätze und andern Hautkrankheiten, auch als ätzendes Mittel bey Wunden von wüthenden Thieren, gebraucht wird, eine ziemlich harte Konsistenz hat: so empfehlen einige um sie weicher zu erlangen, statt des blossen Fettes, eine Mischung von ⅔ Fett und ⅓ Oel dazu zu nehmen (s. *Reuſs* Disp. univ. II. 1338). Rührt man der zerlaſsnen Mischung von 8 Thln frischen Schweinefett, und 4 Thln. weiſsen Wachs, die, in gelinder Wärme bereitete, Lösung von

1 Unze Queksilber in gnüglicher Salpetersäure, bey, und giefst sie, etwas verkühlt, in Papierkapseln aus: so entstehen die *antivenerischen* oder *Krätztafeln* (Tabulae mercuriales antivenereae s. contra scabiem.).

Unguentum Hydrargyri rubrum.
Rothe Queksilbersalbe. ⊙

(Sonst: *Rother Augenbalsam, rothe Merkurialsalbe, rothe Queksilberniederschlagsalbe, rothe Präcipitatsalbe, himmlische Salbe, rothe antivenerische Salbe, Rothqueksilberoxydsalbe.* Balsamum Ophthalmicum rubrum, Unguentum mercuriale rubrum, Unguentum mercurii praecipitati rubri, Unguentum praecipitati rubri, Unguentum coeleste, Unguentum syphiliticum rubrum, Unguentum Hydrargyrici rubri.)

M. n. aufs feinste geriebnes Rothqueksilberoxyd eine halbe Unze,

Rosenpomade fünf Unzen.

Beyde werden aufs genaueste vermengt aufbewahrt.

(Vormals wurde zur Basis dieser Salbe fast durchgängig ungesalzne Butter, theils für sich, theils mit $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{12}$ weifsen Wachs versetzt, angewendet; da aber die Butter weit eher als das Fett ranzig wird: so hat man hier schicklicher die mit Fett bereitete Rosenpomade dazu zu nehmen verordnet.

(*Lewis* a. a. O. III. 358, *Plenk* chir. Pharm. 129). * Werden mit einer halben Unze dieser Salbe 8 Gran weifses Zinkoxyd und 4 Gran Kampher innig vermengt, so entsteht *St. Yves Augenbalsam, Yvische Augensalbe* (Balsamum s. Unguentum Ophthalmicum St. Yves s. Yveanum), wobey man nach ältern Vorschriften statt des weifsen Zinkoxyds, graue Tutie zu nehmen pflegte (s. Disp. bor. br. 1781. II. 103, *Schregers* Disp. 165, *Lewis* a. a. O., *Piderit* Ph. rat. 124. und Disp. Hass. 142, *Pfingsten* deutsch. Disp. 374 *Schlegel* und *Wieglebs* deutsches Apb. 4te Ausg. II. 462), und bringt man von jedem 1½ Dr. rothes Queksilberoxyd und präparirten Gallmey, 1 Dr. Silberglätte, ½ Dr. Tutie, 1 Skrupel Kampher, 2 Unzen Rosenpomade, und 15 Tropfen Kommandeurbalsam, durchs Reiben, in gleichartige Verbindung, so hat man nach *Plenks* Angabe (a. a. O. 220) der Gebrüder *Pallier Augensalbe* (Unguentum Ophthalmicum fratrum *Pallier*.) Ein Gemenge von 2 Unzen mildem salzigtsauren Queksilberoxydul, 1 Unze Bleyzukker, ½ Unze rothes Queksilberoxyd mit 4 Unzen, nebst 6 Unzen Nufsöl, zerlafsnem Wachs und 30 Tropfen Lavendelöl verei-

*) Nach *Friese* (Antisyphil. Pharmakol. 297) sollen dazu auf von jedem 1 Unze Rosenpomade und Schweinefett nur 1 Dr., und nach der Ph. Brem. 132 auf 6 Unzen, mit ½ Unze weissen Wachs zerlassenen Fett, 4½ Dr. rothes Queksilberoxyd genommen werden. Hr. *Scherf* (Lipp. Disp. II. 348) schreibt dazu von jedem 2 Thle Kakaobutter, weifses Baumöl und gelbes Wachs mit einander zu zerlassen, und, mit 1 Thl. Rothqueksilberoxyd innig zu vermengen, vor.

nigt, geben nach *Lewis* (a. a. O. III. 341) *Falks Merkurialcerat* (Ceratum mercuriale *Falkii*). Diese Salben werden, wie zum Theil ihre Benennung schon anzeigt, in verschiednen Augenübeln und bey venerischen unreinen Geschwüren gebraucht.) *

Unguentum Linariae. *Leinkrautsalbe.*

M. n. gestofsenes frisches Leinkraut sammt den Blumen ein Pfund,

Schweinefett zwey Pfund.

Es werden beyde miteinander über gelindem Feuer bis zur Verdunstung des Wäfsrigen gekocht, darauf ausgeprefst, und die (lichtgelblichgrüne) Salbe aufbewahrt. **

*) Hier ist noch *Cirillo's* Salbe zu erwähnen, die nach *Schreger* (a. a. O. 166) aus 1 Dr. des ätzenden salzigtsauren Queksilberoxyds und 1 Unze Schweinefett, oder, nach Andern, aus 2 Thln Alembrothsalz und 4 Thln Fett gemengt wird; ingl. die von *van Mons* in s. Arzneybuch d. *Trommsdorff* S. 241 unter den Namen: *Präcipitatsalbe* (Unguentum mercurii praecipitati) aufgenommene, äufserst wirksam seyn sollende, Salbe, wozu die salpetersaure Queksilberlösung mit einer wäfsrigten Seifenauflösung gefällt, und der ausgesüfste Niederschlag, nach gehöriger Abtröpflung des Wassers, aufbewahrt wird.

**) Nach *Plenk* (a. a. O. 216) sollen zu dieser Salbe 1 Pfd. blühendes Leinkraut, 2 Unzen Tripmadamfetthennekraut, 1 Unze Schwarzbilsenkraut und 1½ Pfd. ungesalzne Butter, auf die angezeigte Art, behandelt werden.

Auf gleiche Weise bereitet man:

(Unguentum Digitalis. *Purpurfingerhutsalbe*).

(Unguentum Hyoscyami. *Bilsenkrautsalbe*).

Unguentum maioranae s. Butyrum maioranae. *Mayransalbe*, *Mayranbutter*. ⊙

(Unguentum Populeum. *Pappelsalbe*, aus Balsampappelknospen);

(Unguentum Sambucinum. *Fliedersalbe*, aus Fliederblüthen).

(Nach *van Mons* (v. *Crells* chem. Ann. 1796 II. S. 635) soll man zu diesen Salben den aus der vorgeschriebenen Menge des Krauts gedrükten Saft über schwaches Feuer erhitzen, um ihn gerinnen zu machen; denn das abgeschiedene, ausgedrükte Geronnene zerrieben mit dem Fett bis zur Verdunstung aller Feuchtigkeit kochen und durchgeseihet aufbewahren. Es ist indessen diese Methode nur bey Kräutersäften die Eyweifsstoff enthalten, anwendbar. In seinem Arzneybuche durch *Trommsdorff* übers. S. 244 empfiehlt er zur *Pappelsalbe* 1 Thl. zerquetschte Pappelknospen mit 2 Thle Fett 3 Stunden über Feuer zu halten, und hernach in dem ausgedrükten, hingestellten Fettauszug, gegen

Sommersende das Geronnene, das, aus von jedem ¼ Thl. Klättenblätter, Bilsenkraut, Lattig, Alraun, Schwarzmohnblätter, Nachtschatten-Brombeer- und Knabenkraut gepreſsten Safts zu lösen, und die nochmals durchgeseihete Salbe aufzubewahren. * Die *Lein*- und *Bilsenkrautsalbe* werden zur Stillung der Goldaderschmerzen, die *Fliedersalbe*, welche vornehmlich die Londner Aerzte empfehlen, als erweichendes Mittel, die *Mayranbutter*, wozu Einige zum Pfunde noch ½ — 1 Dr. ätherisches Mayranöl setzen lassen, in Nasenverstopfungen bey Kindern, und die *Purpurfingerhutsalbe* bey Wassersuchten zum Einreiben verordnet, die *Pappelsalbe* aber als Volksmittel häufig gebraucht. Es gilt von ihnen jedoch dasselbe, was von den gekochten Oelen gesagt ist. **

*) Die mit Fett ausgezognen grünen Setzmehle der Pflanzen, lieſsen *van Mons* beym Seihen in dem Tuch eine schwarze, feine, dem Flugurſs ähnliche, als reiner Kohlenstoff sich fast verhaltende, Materie zurük. S. *Scherer* allg. Journ. der Chemie III. 726 u. f.

**) Hier ist die *Tobakssalbe* (Unguentum Nicotianae s. de Tabaco) die von *Lorenz Joubert*, zur Vertreibung der Kröpfe, Geschwüre, Krätze, und des Grindes, so vorzüglich empfohlen worden, noch zu erwähnen. Es sollen dazu 3 Pfd. geschnittne Tobaksblätter, 9 Unzen Tobaksblättersaft, und 1½ Pfd. Schmalz, bis zur Verdunstung der Feuchtigkeit, gekocht, und hernach mit dem Ausgepreſsten 3 Unzen gelbes Harz, 1½ Unze gelbes Wachs, und 3 Unzen gepülverte runde Osterluzeiwurzel in Verbindung gebracht werden. (Vergl. *Plenk* chir. Pharm. 220).

(Unguentum oxygenatum, Unguentum pomadinum oxydatum. *Oxygenirte Salbe, gesauerstoffte Pomade, sauerstoffhaltige Salbe.*

Man läſst ein Pfund gereinigtes Schweinefett in einer gläsernen oder porzellänern Reibschale, oder in einer steinzeugnen Pfanne, im Sandbade, oder über gelindem Kohlenfeuer, zergehen, setzt, in kleinen Portionen nach und nach bey stetem Umrühren mit einer Glasröhre, oder einem Glaspistill, eine halbe Unze der stärksten reinen Salpetersäure, die zuvor mit einer Unze destillirtem Wasser verdünnt worden ist, zu, hält die Mischung worin sich bald Blasen bilden, noch 4 bis 5 Minuten, bey fortgesetztem Rühren, in der Wärme, nimmt sie hernach aus dem Sandbade oder vom Feuer ab, setzt sie ruhig hin, und überläſst sie ihrer wechselseitigen Einwirkung so lange, bis sie eine hellgelbe Farbe und gleichartige feste Konsistenz erhalten hat, worauf man die fertige Salbe, die ohngefähr um eine Unze schwerer als das dazu verwandte Fett seyn wird, in steinzeugnen Büchsen zum Gebrauch aufbewahrt. Bey dieser Arbeit wird die Salpetersäure zersetzt und, indem der gröſste Theil ihres Sauerstoffs mit dem Fett in Verbindung tritt, entweicht, durch Wärmestoff expandirt, der übrige mit dem Stikstoff als salpeterhalbsaures Gas. Es ist dieses bequeme und einfache Verfahren zur Sauerstoffung des Fetts, welches auch Hr. *Scherf* im Lipp. Disp. II. 456 auf-

genommen hat, von dem Apotheker *Alyon* zu Val-de-Grace (*Trommsdorffs* Journ. der Pharm. VII. 1. St. 312—14) empfohlen worden. Es läſst sich zwar das Fett im stärkern Grade, durch mehr zugesetzte Salpetersäure und, wenn man es damit eine Stunde, oder noch länger kochen läſst, oxygeniren; allein das Fett wird dadurch zähe, und wie harzartig, dessen Anwendung unbequemer und auch vielleicht weniger glüklich; denn dieses Heilmittel, sagt *Fourcroy* (in s. Beob. über die Natur und Ber. des mit Sauerstoffe verbundnen Fettes in *Trommsdorffs* Journ. d. Pharm. VIII. 1. St. S. 162—180; bes. S. 179) wirkt nicht sowohl durch das Verhältniſs des mit dem Fett verbundnen Sauerstoffs als vielmehr durch die geringe Anhängung dieses Stoffes an demselben und durch die Leichtigkeit, womit es sich davon trennet, und mit thierischen Theilen verbindet. Nach Mehrerer Angaben soll sich bey der Einwirkung der Salpetersäure aufs Fett bloſs Salpeterstoffgas entwikkeln; allein, wenigstens anfangs ist dieſs nicht der Fall, und die über den Mischungsgefäſs sich zeigenden gelbrothen Dämpfe, geben vielmehr deutlich zu erkennen: daſs es oxydirtes Salpeterstoffgas ist, welches mit dem Sauerstoff der atmosphärischen Luft wieder salpetrichte Säure bildet. Bey zu langer Erhitzung des Fettes mit Salpetersäure wird ersteres endlich ebenfalls zersetzt, nimmt eine dunkele gelbbräunliche Farbe an, und der freygewordne Kohlenstoff entweicht mit einem ihm wieder entzognen groſsen Theil Sauerstoff als Kohlenstoffgas. Ueber die Bereitung dieser Salbe, deren man sich fast, in denselben Fäl-

len wie die gelbe Queksilbersalbe, bedient, kann man auch *van Mons* Arzneybuch d. *Trommsdorff* S. 244 nachlesen. Nach *J. Deimann* (*Scherers* allg. Journ. d. Chem. VII. 1801 S. 594) soll das *gesauerstoffte Baumöl*, welches er sich, indem er eine Unze Baumöl mit 60 Tropfen oxydirter Salzsäure vermischt, bereitet, nicht nur alle bisher angewendete Salben in der Krätze übertreffen, sondern sich auch auſserordentlich wirksam in der Tinea capitis und in andern Hautkrankheiten erweisen).

Unguentum Roris marini compositum. *Zusammengesetzte Rosmarinsalbe.*

(Sonst: *Nervensalbe.* Unguentum nervinum.)

M. n. frisches Kraut vom Kranzrosmarin ein Pfund,

Mayrandost,

Gartenraute, von jedem einzelnen ein halbes Pfund,

Loorlorberbeeren,

Bertramkamillwurzeln, von jedem einzelnen vier Unzen.

Zerstoſsen werden

Schweineschmalz vier Pfund und

Hammeltalg zwey Pfund

(in einem passenden Kessel) dazu gesetzt. Man kocht alles miteinander, bey gelindem Feuer, bis die Wäſsrigkeit verdunstet ist. In dem Ausgepreſsten und Durchgegoſsnen läſst man

gelbes Wachs, ein halbes Pfund

zergehen. Der vom Feuer entfernten, und meistens kalt gewordenen Masse, werden nun noch

Rosmarinöl und

Wacholderbeerenöl, von jedem einzelnen drey Unzen

beygemischt. Das Ganze (als die fertige bräunlichgelbgrüne Salbe) hebt man (in einer mit Blase und Wachspapier fest verbundnen Büchse) auf.

(Hr. *Scherf* hat in s. Lipp. Disp. II. 333 dieselbe Vorschrift zu dieser Salbe, nur mit der Abänderung, aufgenommen: daſs zuletzt der halberkalteten Masse von jedem 2 Unzen Rosmarin-Wacholder- und gereinigtes Bernsteinöl zugesetzt werden sollen. Es ist in dieser Bereitungsangabe nun zwar die Menge von Kräutern und andern Ingredienzien, die nach den ältern Dispensatorien z. B. der Ph. Würt. II. 224, *Lewis* a. a. O. II. 947, und in *Plenks* chir. Pharm. 219 zu dieser Salbe mit Fett oder Oel ausgezogen werden sollen, beträchtlich vermindert worden; inzwischen, ob man gleich, auſser den Bertramwurzeln, hier lauter geruchvolle

Dinge

Dinge zum Ausziehen mit dem Fett vorgeschrieben hat: so gehen doch, die flüchtigen Theile derselben unter dem Kochen völlig verloren, und es wird, durch die daraus aufgenommenen Harztheile, selbigem wohl eine grüne Farbe aber nur eine geringe reizende Kraft, mitgetheilt. Es gründen sich mithin die nervenstärkenden Eigenschaften, welche die auf diese Weise bereitete Salbe besitzt, vornämlich auf die dem Fettauszug nachher beygemischten ätherischen Oele. Es ergiebt sich daraus, daſs das ausgepreſste Loorlorberbeerenöl oder die Pappelsalbe, wenn man bey dem gelindesten Feuer ⅓ Wachs darin zergehen läſst, und, nach dem Wiedererkalten, mit jenen Oelen versetzt, eine gleich kräftige Salbe geben müssen. *) Die Verfasser der

*) *Pfingsten* (a. a. O. 879) empfiehlt zu dieser Salbe: 2 Pfd. Pappelsalbe von jedem ½ Unze äth. Kamillenöl und Bernsteinöl, nebst von jedem 2 Dr. Raute- und Krausemünzöl, und die Verfasser der Ph. austr. prov. 144: 2½ Pfd. einer, aus frischen grünen Wacholderbeeren (wie Ungu. Linariae bereiteten), Salbe, 3 Unzen Wachs, und 6 Unzen Loorlorberbeeröl, nachdem sie mit einander zerlassen, und ziemlich wieder erkaltet sind, von jedem 2 Dr. des dest. Dillsaamen-Wacholderbeeren - Krausemünz - Rosmarin - und Terpenthinöls beyzumischen. *Piderit* (Ph. rat. 337) schreibt den aus 8 Unzen Balsampappelknospen, mit 2 Pfd. heiſs aufgegoſsnes Fett, durch 14tägiges Stehenlassen, bereiteten ausgepreſsten erkalteten Auszug dazu mit von jedem ½ Unze Bernstein- und äth. Kamillenöl, und von jedem 2 Dr. Rauten- und Pfeffermünzöl zu versetzen vor, und in s. Disp. Hassiaco p. 357 will er dazu, den aus von jedem 4 Unzen Pappelknospen und Rosmarinkraut mit 2 Pfd. Fett auf gleiche Art gemachten

Ph. suecica (*Leonhardis* Ueb. 162) und, nach ihnen, die der Ph. Ross. (*Schröders* Ueb. 137), so wie *Gren* (Pharmakol. II. 510) schreiben daher bereits sehr nachahmungswerth dazu: 8 Unzen zerlaſsnem, eben wieder gestehen wollenden, Talg, 1 Pfd. ausg. Loorlorberbeeröl, 1 Unze Terpenthin, und ½ Unze rekt. Bernsteinöl, zu vereinigen, vor; auch geben die Verfasser der Ph. Bremens. p. 133, und die Herren *Schlegel* und *Wiegleb* (deutsch. Apothekerb. 4te Ausg. II. 830) dieselbe, nur darin abgeänderte, Vorschrift zu dieser Salbe, daſs erstere dabey nur ½ Pfd. Loorlorberbeeröl und, statt des Bernsteinöls, von jedem 2 Dr. Krausemünz- und Lavendelöl, letztere aber, bey sonst völlig beybehaltnen Verhältniſs der übrigen Ingredienzien, statt jenes Oels, von jedem 1 Dr. Pfeffermünzöl, Rosmarinöl und Wacholderöl, genommen haben wollen. Eben so sollten nach dem Edinburger Dispensatorium (*Lewis* II. 948) dazu bloſs 2 Pfund Schöpstalg, 1 Pinte gekochtes Kamillenöl, und 2 Unzen dest. Wohlgemuth- oder Rosmarinöl vermengt werden. *Piepenbring* (syst. deutsch. Apb. II. 370) rieth aus gleichem Grunde zu dieser Salbe 1½ Unze zerlassenes Talg mit eben so viel Loorlorberbeeröl, 6 Dr. Nervenöl,* nebst von jedem 1 Dr. Mildammonium,

Auszug, kalt mit von jedem ½ Unze Lavendel- Kamillen- und Rautenöl, vermischt haben.

*) Zur Bereitung des *Nervenöls* soll man (a. a. O. 362) dem aus von jedem 4 Unzen Salbeyblätter und Loorlorberbeeren und 2 Pfd. Rüböl bereiteten gekochten Oele, 3 Unzen Terpenthinöl, 2 Unzen Steinöl und 6 Dr. Kampher, zusetzen.

und rekt. Bernsteinöl, zu verbinden. Durch diese, nach unsrer Originalvorschrift, oder nach einer der übrigen vorgedachten Vorschriften entstehenden Salbe, werden eine Menge ähnlicher sonst officineller Salben, z. B. *Windetreibende Salbe* (Ungu. carminativum), die *zertheilende Salbe* (Ungu. discutiens), die *Gliederstärkende Salbe* (Ungu. martiatum), die *Magensalbe* (Ungu. stomachicum) u. a. m. (s. deren Vorschriften (Disp. boruss. br. von 1781 II. p. 101, 104; *Pfingsten* deutsch. Disp. 769, 875, 888; *Reuſs* Disp. univ. II. 1341, Ph. Würt. II, 220, 223, 229) sehr gut ersetzt, indem sie als reizendes, zertheilendes und stärkendes äuſserliches einzureibendes Mittel nicht nur zur Zertheilung kalter, wäſsriger Geschwülste, in der Schwäche, bey Lähmungen und Steifheit der Gliedmaaſsen, sondern auch, bey Blähungs- und Krampfkoliken, Durchfällen von Erschlaffung der Gedärme, u. s. w. angewendet werden kann. Noch mehrere Angaben zu deren Bereitung können in *Reuſs* Disp. univ. II. 1352 sq. nachgesehen werden.) *

*) Als ähnliche Salben verdienen hier noch bemerkt zu werden: *Homes Salbe gegen das Lendenweh* (Ungu. in Lumbagine Homii) die aus 1 Skrupel Kampher, 2 Dr. Terpenthinöl, 15 Gr. Hirschhornsalz, 2 Dr. gestoſsnen römischen Kümmel, ½ Unze Nervensalbe, und 1 Unze schwarzer Seife gemischt wird, und die *Lähmungenheilsalbe* (Ungu. paralyticum) welche man, nach *Plenk* (a. a. O. 221), aus 6 Unzen venedischer Seife, 1 Unze äth. Wacholderöl, und 6 Dr. gepülverten Senfsaamen mengt. Wegen letzterer kann man noch die dazu in *Lewis* allg. engl. Disp. II. 964, III. 574 angegebenen Vorschriften vergleichen.

Unguentum rosatum s. rosaceum.

Rosensalbe. ⊙

(Sonst: *Pomade. Wohlriechende Salbe.* Unguentum pomatum s. pomadinum).

M. n. Schweineschmalz, das mit Rosenwasser gewaschen worden, acht Unzen,

weiſses Wachs zwey Unzen.

Sie werden bey gelindem Feuer zerlassen, und nach dem Erkalten in einer hölzernen Schüssel (bey fortgesetztem fleiſsigen Agitiren) nach und nach

Rosenwasser drey Unzen,

Zitronenöl eine Drachme

damit in Verbindung gebracht.

(Vormals wurde zu dieser Salbe bloſs frisches reines Schweineschmalz genommen, und selbiges, mit etwa den 8ten Thl. nach und nach zugesetztem Rosenwasser so lange, mittelst einer hölzernen Keule, agitirt, bis es eine gleichförmige, schneeweiſse, lokker zusammenhängende Masse darstellte (Schwed. Apb. 163, *Gren* Pharmakolog. II. 511), der man, um sie als Pomade zu gebrauchen, noch wohlriechende Oele zusetzte. Nach einigen Vorschriften (s. z. B. *Lewis* a. a. O. II. 951 u. f.) soll das durchs Reiben mit Rosenwasser vereinigte Fett über gelindem Feuer wieder zerlassen, darauf, daſs sich das Wasser unten sammlen kann, ruhig hinge-

stellt, und hernach das davon abgenommne Fett bis zum Erkalten und völligen Weiſse agitirt, und beliebig mit Cedroöl, oder einem andern wohlriechenden Oel, gewürzt werden. *Piderit* schreibt (in s. Ph. rat. 338, und in s. Disp. Hassiaco 358) 2 Pfd. Schmalz, von jedem 2 Unzen Rosen- und Orangenblüthwasser, 24 Tropfen Cedroöl, 15 Tropfen Lavendelöl, und 12 Tropfen Gewürznelkenöl, durch Agitiren zu verbinden vor, welche Vorschrift *Reuſs* (Disp. univ. II. 1355) so wie fast auch *Piepenbring* (Ph. select. 397, und in s. syst. deutsch. Apb. II. 371) umgeändert; *Scherf* (Disp. lipp. II. 215) und die Verfasser der Ph. Brem. p. 134 aber so, daſs einem Pfunde Schmalz die angegebne Menge der gedachten Wasser und Oele, von welchen letztern ersterer das Gewürznelkenöl weggelassen hat, beygemischt werden sollen, aufgenommen habeu. *Pfingsten* (deutsch. Disp. 883) empfiehlt ebenfalls bloſs 1 Pfd. gewaschnes Schweinefett mit 3 Unzen Rosenwasser, von jedem ½ Unze Rosengeist und Orangeblüthwasser, ½ Dr. Lavendelöl und von jedem 16 Tropfen Rosenholzöl und Cedroöl dazu innig durch Agitation zu vermengen, welcher Bereitungsangabe die von den Herren *Schlegel* und *Wiegleb* in ihrem deutschen Apothekerbuche 3te Ausg. II. S. 631 aufgestellte ziemlich gleich kömmt. (Mehrere ähnliche Vorschriften s. *Reuſs* l. c. 1358—60). Nach dem Disp. bor. br. von 1781 II. p. 104, sollten dazu 2 Pfd. eingestoſsene weiſse Rosenblumblätter, und 1 Pfd. reines Schweinefett, nach vorherigen mehrtägigen Stehenlassen an der Sonne, bis zur Verdunstung der Feuchtigkeit gekocht, und

das Durchgeseihete aufbewahrt werden, und der Bürger *Courat* (*Trommsdorffs* Journ. d. Ph. VIII. 1. St. 314) empfiehlt eine Bereitung dieser Salbe, nach welcher dazu der Rükstand von eingestoſsnen ausgepreſsten Rosen mit 2 Thle besten Baumöl und 1 Thl. Rosen, nebst eben so viel Ochsenzunge, 14 Tage macerirt, und dann dem ausgepreſsten wohlriechenden Oele mit darin zerlaſsnem Wachs die Konsistenz gegeben werden soll. In der Uebersetzung des Lippischen Dispensatoriums II. 335 hat sich Hr. *Scherf*, so wie Hr. *Schlegel* in der 4ten Ausg. des deutschen Apothekerbuchs II. 831, mehr unsrer Urschrift in der Bereitungsangabe dieser Salbe genähert. Mit einer zerlaſsnen Mischung aus 10 Unzen Schweinefett, und 2 Unzen weiſsen Wachs sollen dazu, nach ersterm von jedem 2 Unzen Rosen- und Orangewasser, nach letzterm 3 Unzen Rosen- und 1 Unze Orangewasser, zusammen agitirt, einen Tag ruhig hingestellt, dann das ausgetretne Wasser abgegossen und, nach ersterm noch 1 Dr. Bergamott- oder Cedroöl, nach letzterm aber, von jedem ½ Dr. Lavendel- und Cedroöl zugemischt werden. Es wird diese Salbe für sich als Pomade, als äuſserliches, erweichendes, linderndes Mittel in schmerzhaften Hämorrhoiden, auf hautlose Stellen von spanischen Fliegen u. s. w., vornehmlich aber zur Basis anderer Salben, * gebraucht.

*) Sechzehn Theile dieser Salbe vermengt, *a*) mit 4 Thln. gepülverter weiſser Nieswurzel, geben, (s. *Eschenbachs* Ueb. d. Lond. Apb. S. 163): die *Weiſsnieſswurzelsalbe* (Ungu.

Unguentum saturninum s. plumbinum s. plumbeatum. *Bleysalbe.* ⊙

(Gewöhnlicher: *Bleycerat.* Ceratum Saturni).

M. n. weiſses Wachs ein halbes Pfund,
Baumöl zwey Pfund.

Ellebori albi), *b*) mit 2 Thln. rothen und 1 Thl. weiſsen Queksilberniederschlag, nebst 1 Thl. Zinnober liefern: *Falks Salbe bey venerischen Hautkrankheiten* (Ungu. mercuriale ad morbos cutaneos venereos *Falkii*), *c*) mit 4 Thln. eines aus gleich viel Zinn und Queksilber bereiteten Amalgama's, 2 Thle rothen Queksilberoxyd, und auf 14 Drachmen solchen Gemisches 20 Tropfen äth. Pfeffermünzöl stellen *Falks Queksilbersalbe bey blinden Hämorrhoiden* (Ungu. mercuriale ad tumores haemorrhoidales *Falkii*) dar. (s. *Lewis* a. a. O. III. 339 und 340). Werden *d*) 8 Theile Rosensalbe mit 8 Thle ausg. Loorlorberbeerenöl und 1 Thl, in 2 Thle Weingeist gelöſsten, Kampher vermischt, so entsteht (vergl *Plenk* a. a. O. 226 uud *Pfingsten* 883): die *Frostbeulensalbe* (Ungu. ad Perniones), und setzt man *e*) zu 32 Thln dieser Salbenbasis, oder auch zu eben so viel bloſsen Schweinefett, 8 Thle gepülverten Sabadillsaamen, oder gestoſsenen Petersiliensaamen, oder ein feingepülvertes Gemenge aus 4 Thln von einem der genannten Saamen, und von jedem 2 Thle Senfsaamen und Bertramwurzel, so geben diese Vermengungen, von denen man jeder, noch ⅛ Thl. äth. Anis- oder Fenchelsaamenöl beliebigenfalls beymischen kann, die *Läusesalbe* (Ungu. contra Pediculos) s. Disp. boruss. br. von 1781. II. p. 103, *Gren* Pharmakolog. II. 511, *Piepenbring* deutsch. system. Apb. II, 371, *Schlegel* deutsch. Apb. 4te Ausg. II. 831, *Scherf* am zuletzt a. O. 334. Einen Zusatz von Queksilber empfohlen, in meistens weitläuftigen Vorschriften, zu letzterer Salbe *Pfingsten* a. a. O. 882, *Plenk* a. a. O. 222, und die Verf. der Ph. Brem. p. 134.

Mit einander zerlassen bringe man damit, durch fleiſsiges Agitiren mit einer hölzernen Keule, eine Mischung aus

Bleyessig drey Unzen und

Rosenwasser sechs Unzen

in gleichförmige Verbindung, und hebe das Ganze auf.

(Es ist dieſs die bestimmtere und verbesserte Vorschrift zu dem zuerst von *Goulard* (in s. Oeuvres de chirurg. II. 194) angegebnen Bleycerat, bey dessen Bereitung Mehrere (s. *Lewis* a. a. O. III. 354, *Piderit* Ph. rat. 129, Disp. Hass. 149, *Reuſs* Disp. univ. I. 207) Nuſsöl zu nehmen empfohlen haben. Nach seiner Angabe sollten dazu mit einer Lösung von 3 Thln Wachs in 12 Thln Oel, 8 Thle Bleywasser verbunden werden. Er hat auſser dieser verschiedne ähnliche Verbindungen bereiten gelehrt, wovon er *a*) die, aus 8 Unzen gelben Wachs, 18 Unzen aufg. Rosenöl, 4 Unzen Bleyextrakt, und 1 Dr. Kampher (s. a. a. O. S. 293), *seine Bleysalbe* (Ungu. saturninum *Goulardi*), *b*) die, aus 1 Pfd. aufg. Rosenöl, 3 Unzen Wachs, 6 Unzen Bleyextrakt, und ½ Unze Kampher (s. a. a. O. 310) *seinen allgemeinen Bleybalsam* (Balsamum universale *Goulardi*), *c*) die, aus von jedem 12 Unzen Wachs und Talg, nebst von jedem 6 Unzen Baumöl und Bleyextrakt *sein Bleywachspflaster* (Emplastrum saturni *Goulardi*), *d*) die, aus 8 Unzen, mit 4 Unzen Wasser gelöſsten, venedischer

Seife, 2 Unzen Bleyextrakt, und 1 Dr. Kampher, *seine saturninische Seifensalbe* (Ungu. saturni saponatum *Goulardi*) nennt, und *e*) aus 12 Unzen Baumöl, 3½ Unze Wachs, 8 Unzen Bleyextrakt, und 2 Dr. Kampher eine Mischung zusammensetzte, mit welcher er *Sparadrape* oder seine *Peaux divins* oder *de Saturne* verfertigte, die er zum Einwikkeln, mit rheumatischen Schmerzen befallener Theile, anwendete. (Vergl. Disp. boruss. br. von 1781. 104, *Lewis* III. 355, *Friese* antisyphil. Pharm. 295). Diese *Goulardschen* Bleyessigsalben hat man auf die mannichfachste Art im Verhältnisse abgeändert in die verschiednen Dispensatorien aufgenommen. Zum *Bleycerat* sollen, nach der Ph. Würt. 1786. II. 32, und der Ueb. des Russischen Apothekerbuchs 71, 1 Unze Wachs, und 4 Unzen Oel zerlassen, an einem kalten Ort durch fortgesetztes Rühren, mit 1 Unze Bleyessig und 24 Unzen Wasser, nach *Plenk* (chir. Pharm. 209) 2 Thle weifses Wachs, 12 Thle Oel, und 8 Thle Bleywasser und, nach *Piderit* (Ph. rat. l. c.) 8 Thle gelbes Wachs, 24 Thle Nufsöl, 2 Thle Bleyextrakt, und 24 Thle Wasser vereinigt werden. Die Verfasser der Ph. Lond. nov. (*Eschenbachs* Ueb. 168) schreiben zum *Bleyessigcerat*: 4 Unzen gelbes Wachs, 9 Unzen Baumöl, 2½ Unze Bleyessig, und ½ Dr. Kampher, *Scherf* (Disp. Lipp. II. 28), bey Weglassung des letztern, in gleicher Folge die erstern Ingredienzien, wie 4, 20, 5, und die Verfasser der Ph. Brem. 51. eben diese (jedoch weifses Wachs) wie 4, 20, 7 vor. *Reufs* (in s. Disp. univ. I. 207)

empfiehlt, wie früher das Disp. boruss. br. von 1781. II. 18. eine Lösung von 4 Thln Wachs in 12 Thln Oel mit einer Mischung aus 1 Thl Bleyextrakt und 12 Thle Wasser, das Würzburger Dispensatorium: 18 Thle Wachs, 48 Thle Oel, und 120 Thle Bleyessig, nebst einen $\frac{3}{4}$ Thl. Kampher, und *Spielmann* 8 Thle weiſses Wachs, 18 Thle Mandelöl, und 4 Thle Bleyessig nebst einen $\frac{1}{8}$ Thl. Kampher, (s. *Reuſs* l. c.) dazu zu verbinden. *Piepenbring* (in s. Ph. select. 170) lehrte es aus von jedem 4 Thle weiſsen Wachs und Bleyextrakt, und von jedem 6 Thle Talg und Baumöl zusammensetzen; später (in s. syst. deutsch. Apothekerb. II. 364) schrieb er aber dazu Wachs, Rothbuchenkernöl und Bleyessig im vorgedachten, von Hrn. *Scherf* angegebnen, Verhältnisse vor. *Van Mons* (Arzneybuch S. 24) will dazu 1 Thl weiſses Wachs und 4 Thle Baumöl, mit 1 Thl, durch 2 Thle Wasser verdünnten, Bleyessig, Hr. *Scherf* (in übers. Lipp. Disp. II. 51) und Hr. *Piderit* (Disp. Hassiac. 149) dagegen, ersterer mit der Lösung von 4 Thle gelben Wachs in 9 Thle weiſses Baumöl, und letzterer, von derselben Menge Wachs in 12 Thle Baum- oder Nuſsöl, $2\frac{1}{2}$ Thl erwärmtes Bleyextrakt, verbunden haben. Die Herren *Schlegel* und *Wiegleb* schreiben dazu (deutsches Apothekerb. 3. Ausg. II. 387, 4. Ausg. II. 475) 12 Thle Rüb- oder Baumöl, 3 Thle Wachs, 1 Thl Bleyextrakt, und 7 Thle Wasser vor; so wie Andere zum *salbenartigen Bleycerat* 4 Thle weiſses Wachs, 12 Thle Baumöl, und 3 Unzen, in 6 Unzen heiſsem Wasser gelöſsten,

Bleyzukker, und zum *festen tafelförmigen Bleycerat* von jedem 1½ Unze Talg und Baumöl, 1 Unze Wachs, und eben so viel, mit ½ Unze kochendem Wasser gelöſsten, Bleyzukker, durch Agitation, vereinigen. Zur *Bleysalbe*, oder *Bleyessigsalbe*, die man noch durch die Benennungen: *Silberglättsalbe*, *Kühlsalbe*, *Bleybalsam* (Ungu. Lythargyrii, s. de Lythargyrio, Ungu. nutritum) bezeichnet, auch, als ein schon von den Arabern angewendetes Mittel, früher unter den Namen: Triapharmacum *Mesues* vorräthig hielt und dazu vormals, wie noch itzt die Franzosen, blos fein gepülverte Silberglätte, Baumöl oder aufgegoſsnes Rosenöl und starken Weinessig, oder bisweilen auch destillirten Essig, in dem Verhältnisse wie 1, 3, 1 oder 1, 4, 1, oder 1, 2, 1, bey letzteren auch mit unter mit dem Zusatz eines ¼ Thls Bleyweiſs, in der Kälte, oder über schwachen Kohlenfeuer, durch, bis zur gehörigen Konsistenz und Farbe fortgesetztes Agitiren, vermengte (s. *Lewis* a. a. O. II. 948, *Pfingsten* deutsch. Disp. 874 Disp. boruss. br. von 1781. II. 102, Ph. Würt. II. 223, *Reuſs* l. c. II. 1345. *Van Mons* a. a. O. 242), oder, nach einer verbesserten Vorschrift (*Lewis* II. 954), 1 Thl. gemeines Bleypflaster und 2 Thle Oel, mit 1 Thl. Essig, bis zur Salbendikke kochte — sollen, nach dem Schwedischen Apothekerbuch 163, 8 Thle gelbes Wachs, 18 Thle Baumöl, und 8 Bleyessig; nach *Piderit* (Ph. rat. 337), *Reuſs* (a. a. O. II. 1355), *Piepenbring* (syst. deutsch. Apothekerb. II. 367), 2 Thle Bleyessig und 3 Thle Baumöl, (letzterer nennt Rothbuchenkernöl); nach der Ph. Danica p. 300, *Plenks* chir. Pharm. 216, und *Piepenbrings* Ph. sel.

397. * von beyden gleiche Theile, und nach *Van Mons* (a. a. O. 242), so viel letzteres von ersterem aufnehmen will, vereiniget werden. Nach der ältern Londner und Edinburger Pharmacopoe soll sie (s. Lewis II. 950 u. f.) aus 6 Thle weifsen Wachs, 36 Thle Baumöl und 1—2 Thl. Bleyzukker; nach der Uebersetzung des neuesten Londner Apothekerbuchs durch *Eschenbach* S. 163. aus diesen Dingen wie 8, 24, 1, und nach der 7. Ausg. der Ph. Edinb. (*Lewis* III. 252), aus 20 Thlen einfacher Wachssalbe und 1 Thl. Bleyzukker zusammengesetzt werden. *Friese* (antisyphil. Pharm. 295) empfiehlt zur *Bleyzukkersalbe* 6 Thle weifses Wachs, 14 Thle Oel und 1 Thl. Bleyzukker; so wie *Armstrong* zu seiner *bleyischen Augensalbe* (Ungu. Ophthalmicum saturninum) jene Materialien in gleicher Folge wie 1, 8, 1 und *Pfingsten* (a. a. O. 885), zur *gewöhnlichen Bleysalbe*, wie 6, 24, 1; *Reufs* (l. c. II. 1360) aber, wie 1, 3, 1. Die Verfasser der Ph. Brem. 131 wollen zu dieser Salbe: Baumöl, weifses Wachs und Bleyessig wie 12, 3, 6; die der Pharm. austr. prov. p. 143 wie 6, 3, 6 und die der Ph. Rossica (s. d. Ueb. S. 138) wie 18, 8, 10 verbunden haben. Die Verfasser der Ph. Würt. II. 227 schreiben dazu 1 Thl. aufgegofsnes Rosenöl mit 2 Thlen Bleyessig zu vereinigen, vor, wogegen sie Andere aus 12 Unzen Baumöl und 3 Unzen, in 9 Unzen Essig gelösten,

* Die so entstehende Salbe nennt er Ungu. nutritum und zum Ungu. saturninum empfiehlt er (ebd. 398) 8 Unzen gelbes Wachs, 18 Unzen Baumöl, 4 Unzen Bleyextract und 1 Dr. Kampher zu verbinden.

Bleyzukker, oder aus 2—4 Thlen Schweinefett und 1 Thl. Bleyessig, (s. *Schlegels* deutsch. Apb. 3. Ausg. II. 627. 4. Ausg. II. 828), oder, aus 12 Thl. Schweinefett und 1 Thl., in 7 Thlen Essig gelösten, Bleyzukker (*Scherf* Lipp. Disp. II. 335.) zu bereiten empfehlen. * Zur *bleyischen Seifensalbe* sollen, nach dem Disp. Fuldens. (s. *Reuſs* l. c. 1361), 8 Unzen der Bleyessigsalbe und 4 Unzen venedischer Seife, nachdem sie durchs Abdunsten von der überflüssigen Feuchtigkeit befreyt worden, 1 Dr. Kampher beygemischt und nach eben diesem Dispensatorio: 1 Unze Bleysalbe mit eben so viel Pappelsalbe und von jedem 1 Skrupel Saffran und Opium, nebst dem Gelben von einem Ey, zum Ungu. anodynum; so wie: 8 Thle Bleysalbe und, von jedem 1 Thl. Arcäusbalsam und Basilikumsalbe zu *Plenks* Ungu. ad ambustionem vermengt werden. Funfzehn Unzen Bleysalbe, 1½ Unze Mennige und von jedem 2 Dr. Tutie und Kampfer geben das Ungu. de Minio camphoratum (*Reuſs* a. a. O. II. 1351. und *Pfingsten* a. a. O. 876); wozu, nach dem Disp. bor. br. von 1781. II. 102: 3 Unzen Mennige, 2 Unzen Silberglätte, 1½ Unze Bleyweiſs, 3 Dr. Tutie, 2 Unzen

* Ueber die Bereitung der Bleysalben, insbesondere der aus Silberglätte, Oel oder Fett und Essig zusammengesetzten, können noch die Bemerkungen von *Granet*, *Dübüc*, *Steinacher* und *Funke* in *Trommsdorffs* Journ. der Pharm. VIII. 1 Stk. 463, IX. 2. Stk, 118, XII. 2. Stk. 271—74 nachgelesen werden. In des letztern Gegend ist es gewöhnlich, statt des Baumöls, bey Verfertigung der Bleypflaster und Bleysalben Schweinefett anzuwenden.

Wachs und 18 Unzen Baumöl, nebst 3 Dr. Kampher und, nach der Ph. Würt. II. 223, außerdem noch 3 Unzen Weinessig, vermengt werden sollen. Werden $4\frac{1}{2}$ Unze Silberglättpflaster, 4 Unzen Schweinfett und von jedem 2 Unzen Talg und Wachs über mäßigem Feuer, unter beständigem Rühren, so lange gelinde gekocht, bis die Mischung eine bräunliche Farbe angenommen hat und hernach in Büchsen oder Papierkapseln ausgegossen, so hat man daran die, an mehrern Orten gebräuchliche, *braune Bleysalbe*, *Eyterungssalbe* Onguent. de la mere (Ungu. saturninum fuscum, Ungu. matris fuscum, Ungu. Lythargyrii fuscum, Ungu. plumbosum) (Vergl. *Pfingsten* deutsch. Disp. 872, *Reuſs* Disp. univ. II. 1342, *Piepenbring* syst. deutsch. Apb. II. 370. *Van Mons* Arzneybuch 240, *Scherf* Lipp. Disp. II. 331, und *Schlegel* deutsch. Apb. 4. Ausg. II. 828). So abweichend die Zusammensetzung und das Verfahren bey Bereitung dieser Bleysalben sind, so verschieden findet man auch deren Farbe und Konsistenz. Nach der Vorschrift unsres Originals ist diese Salbe von mittelmäßig steifer Konsistenz, ziemlich weißer Farbe und zeichnet sich durch einen eigenartigen Geruch aus. Sie wird vornämlich bey Brandschäden angewendet).

Unguentum sulphuratum. *Schwefelsalbe.* ⊙

(Sonst: *Krätzsalbe, zusammengesetzte Schwefelsalbe.* Unguentum ad Scabiem, Unguentum psoricum s. anti-

psoricum, Unguentum sulphuris s. e sulphure compositum.)

M. n. gereinigten Schwefel,

getrokneten und gepülverten schwefelsauren Zink, von jedem einzelnen vier Unzen,

salbenartiges Loorlorberbeerenöl,

gewaschnes Schweinefett, von jedem einzelnen vier Unzen.

Innig vermengt wird die grüngelbliche Salbe aufgehoben.

(Es ist dies eine verbesserte Vorschrift zu *Fassers* Krätzsalbe, die man sonst aus gleichen Theilen Schwefelblumen, Zinkvitriol und gepülverten Lorbeeren mit der hinreichenden Menge einer gleichtheiligen Mischung von Leim- und Baumöl, oder mit letzterm allein, bereitet (*Schregers* krit. Disp. d. geh., spez. und univ. Heilmittel S. 83, *Piderits* Ph. rat. 365) und, um deren üblen Geruch zu verstekken, einige Tropfen von einem wohlriechenden Oele beimischet. Früher suchten *Piderit* (Ph. rat. supplem. 1. 43) und *Plenk* (chir. Pharm. 226) die Bereitung dieser Salbe dadurch zu verbessern, daſs ersterer dazu blos gleiche Theile Schwefel und weiſsen Vitriol mit zur Salbenbildung gnüglichem fetten Lorbeeröl und letzterer selbige aus diesen 3 Stükken im gleichen Gewicht, zu mengen empfahl. Nach Herren *Schlegel* und *Wiegleb* (deutsch. Apb. 3. Ausg.

II. 631. und 4. Ausg. II. 832) sollen dazu: von jedem 1 Thl. Schwefel und Zinkvitriol, nebst 12 Thle ausgepreſsten Lorbeeröl, nach Hrn. *Scherf* (Disp. Lipp. II. 247. und in der Ueb. II. 382) und *Piepenbring* (syst. deutsch. Apb. II. 372): 2 Schwefel, 1 weiſser Vitriol, 6 Schweinefett und 3 Lorbeeröl und, nach der Ph. Brem. 135: 2 Schwefel, 1 Zinkvitriol und 12 Schweinefett, genommen werden. Man läſst von dieser Salbe — beym gleichzeitigen Gebrauch des oben (in des 2. Thls 2. Abthl. S. 1620) gedachten, oder eines, aus gleichen Theilen Schwefel, Schwefelspieſsglanz, Salpeter und Violenschwertelwurzel gemengten, Krätzpulvers — gewöhnlich Morgens und Abends einer Haselnuſs groſs in die flache Hand, oder in die Kniekehle einreiben. *)

Unguen-

*) Zwey Thle Schwefelblumen und 3 Thle Rosenpomade geben das *Ungu. e sulphure simplex* der Londner und 1 Thl Schwefel und 4 Thle Schweinefett der neuesteu Edinburger Pharmacopöe (Lewis a. a. O. II. 592, III. 254, Eschenbachs Ueb. d. Lond. Apb. 165). Vier Thle Schwefel, 1 Thl. Salmiak oder weiſse Nieſswurzel und 10 Thle Fett geben *Pringle's Krätzsalbe* (Lewis II. 953 *Schreger* a. a. O. 163). Ein Gemenge, von 3 Thle Schwefel und 2 Thle Bleysalbe stellt die *Krätzsalbe der Oesterreichschen*, (Ph. austr. pr. 145) und aus vier Schwefel, von jedem 2 rothen Queksilberoxyd und Lorbeeren, nebst 1 Terpenthin und 16 Fett, die der vorigen *Preuſsischen Pharmacopoe* (Disp. bor. br. von 1781 II. 104) dar. Zu ähnlichen Salben empfehlen, *Plenk* (a. a. O. 223) gleiche Thle Schwefel, weiſsen Vitriol, Alantwurzel und Lorbeerenöl, *van Mons* (Arzneybuch 246) 4 Schwefel, von jedem 1 Zinkvitriol und Bleyzukker, nebst 16 Fett, oder 4 Schwefel, 1 Kupfervitriol und 12 Lorbeerenöl und *Lewis* (a. a. O. II. 946) 3 gefällten

Unguentum Terebinthinae. *Terpenthinsalbe.* ⊙

(Sonst: *Digestivsalbe.* Unguentum Digestivum.)

M. n. venedischen Terpenthin zwölf Unzen,
Rosenhonig vier Unzen,
Johanniskrautblumenöl drey Unzen,
gepülverte Aloe eine Unze.

Es wird alles genau untereinander gemischet.

(Es ist diese Vorschrift, nach welcher man diese Salbe, die meistens, um die Eyterung der Wunden zu befördern, gebraucht wird, von gelbrothbräunlicher Farbe erhält, nur dadurch von der früher dazu in dem Disp. Boruss. br. 1781. II. 101 angegebnen, verschieden: dafs die, dort dabey noch vorgeschriebnen, 2 Eyerdotter hier weggeblieben sind. Die Verfasser der Ph. Rossica (*Schröders* Ueb. 136) und *Plenk* (chir. Pharm. 215) schreiben zu dieser Salbe blos 1 Pfd. Terpenthin und 8 Eyerdotter unter

ten Schwefel, 1 weifsen Queksilberniederschlag und 18 Rosenpomade, zu vermengen. Die ausgeprefste, abgerauchte Abkochung von 4 Pfd. Grindwurzel giebt, durch Agitation, mit 2 Pfd. Theer, 3 Pfd. Baumöl und ½ Pfd. Schwefel des *Ungu. ad Lepram* Ph. Nosocom. Div. Bartholom, in der Prac. med. et chir. Nosocom. Civit. Lond. p. 32, welches die verbesserte Bereitung des vormals dort angewendeten, Ungu. antipsorici (*Lewis* II. 936) ist.

einander zu agitiren vor; wobey letzterer, wenn man diesem Gemenge (Ungu. digestivum simplex) noch 1 Unze gep. Myrrhen zusetzt, solches durch die Benennung: *Ungu. digestivum animatum*, und, wenn man 1 Thl. jener einfachen Digestivsalbe mit 2 Thln Aetzpulver (aus 2 Thln gebrannten Alaun und 1 Thl. Rothqueksilberoxyd) verbindet: *Ungu. digestivum acre* unterscheidet. Nach der Ph. Brem. p. 135 und dem Disp. Lipp. II. 213 soll man dem Gemenge aus 1 Pfd. Terpenthin und 8 Eyerdottern, noch 3 Unzen Baumöl, nach *Piepenbrings* deutsch. syst. Apb. II. 370, noch 3 Unzen Rübsaamenöl und nach *Piderit* (Ph. rat. p. 337 und Disp. Hassiac. 353) und *Scherf* (Lipp. Disp. II. 330), noch 3 Unzen Johanniskrautblumenöl, zur Darstellung der *einfachen Digestivsalbe*, oder *Terpenthinsalbe* und, zur *zusammengesetzten* (Ungu. digestivum s. terebinthinae compositum), nach ersterer, außerdem noch, von jedem 3. Dr. Weihrauch und Myrrhen, so wie nach der Ph. Würt. II. 221, und dem *Schlegel* und *Wieglebschen* deutsch. Apothekerbuche 4. Ausg. II. 825. (vergl. auch *Pfingsten* a. a. O. 871) von beyden die doppelte Menge zusetzen. Früher empfahl *Piepenbring* Ph. sel. 392 zu dieser Salbe 6 Unzen Terpenthin, 4 Eyerdotter, ½ Unze Myrrhen und 2 Dr. schwarzen Perubalsam zu verbinden, so wie Hr. *Scherf* (Lipp. Disp. II. 382) zur *stärkern Digestivsalbe* (Ungu. digestivum fortius) mit 1 Dr. der einfachen, von jedem 1 Gr. Myrrhen und Weihrauch und 2 Gr. Leberaloe zu vereinigen vorschreibt. *Van Mons* (Arzneybuch 237 u. 38) hat außer der, von den Herren Verfassern unsrer Urschrift gegebnen, noch eine Vor-

schrift zu dieser Salbe aufgenommen, nach welcher man 1 Thl., mit ¼ Thl. Baumöl verbundnen, Terpenthin, entweder 1 Thl. Mimosengummischleim oder Eygelb, nebst von jedem ⅛ Aloe- und Myrrhentinktur, beymischen soll. Einige bereiten diese Salbe, wozu man in *Reuſs* Disp. univ. II. 1339—41 noch mehrere andere Vorschriften findet, aus von jedem 1 Pfd. ven. Terpenthin und klaren frischen Honig, 4 Unzen Schweinefett und von jedem 1½ Unze Weihrauch und Myrrhen * und Hr. *Schlegel* hat, auſser vorgedachter Digestivsalbe, noch (a. a. O. S. 832) eine besondere Formel zur *Therpenthinsalbe* (Ungu. therebinthinatum) — nach welcher man dazu 1 Pfd. Terpenthin und 2 Unzen Wachs zerlassen und erkaltet 2 Unzen Terpenthinöl beymischen soll — angegeben. Werden von jedem 1 Pfd. gelbes Wachs und weiſses Pech zerlassen, 2½ Pfd., unter der Asche gebratene Zwiebeln, eben so viel Honig und ½ Pfd. schwarze Seife hinzugethan, dann, bey gelindem Feuer bis alle Wäſsrigkeit verraucht ist, gekocht, ausgedrükt und bis zum Erkalten agitirt, so hat man daran (s. *Piderits* Ph. rat. 338) eine andere Art von *Eyterung befördernder Salbe*, oder die *zusammengesetzte Zwiebelsalbe* (Ungu. maturativum s. suppurans), die an mehrern Orten statt jener obigen, angewendet wird und wobey die Verfasser der Pharm. Suecica (s. *Leonhardi's* Ueb. 164) auf

* Eine ähnliche Salbe ist *Aitkens Ceromel* (s. dessen Anfang. der Arzneykunst. 176) aus 1 Thl. Wachs und 4 Thle Honig, die in gelinder Wärme durch Agitation vereinigt werden (s. *Plenk* a. a. O. 210).

die vorangegebne Menge Wachs und Pech doppelt so viel Zwiebeln und Honig, aber keine schwarze Seife, zu nehmen vorschrieben. Vergl. hierüber noch *Reuſs* Disp. univ. II. 1361 und *Pfingsten* a. a. O. 875.)

(Unguentum contra Vermes, Unguentum anthelminticum s. vermifugum. *Wurmsalbe, Salbe wider die Würmer.*

Es werden dazu von jedem zwey Unzen Königswallnuſsdiksaft und eingedikte Ochsengalle mit einem Pfunde Schweinefett, in gelinder Wärme, untereinander agitirt und nach dem Erkalten, dem Ganzen noch drey Drachmen des ätherischen Oels von der Rainfarrnrevierblume beygemischt. Die ältern Dispensatorien geben zur Bereitung dieser Salbe, welche man wurmkranken Kindern, um die Würmer zu tödten und abzutreiben, auf den Unterleib legt, unter obiger Benennung sowohl, als unter der Ueberschrift *Purgir-* oder *Schweinsbrodsalbe* (Ungu. de Arthanita) sehr weitläuftige Vorschriften, die gewöhnlich Koloquinten, Aloe, Myrrhen, Euphorbium, Skammonium und dgl. m. als Hauptgemengtheile enthalten. (Vergl. *Lewis* allg. engl. Disp. II. 957, Disp. Boruss. Br. 1781. II. 100., Ph. Würtenb. II. 219 und 229., Pfingsten deutsch. Disp. 865 und 890.) Die Verfasser der Ph. Brem. 136., und Hr. *Schlegel* (deutsches Apb. 4. Ausg. II. 833) empfehlen da-

zu; mit 1 Pfd. Schweinefett, oder ungesalzne Butter, 2 Unsen eingedikte Ochsengalle, von jedem ½ Unze zubereitetes Koloquintenmark, gepülverte Aloe und Schwefel, nebst von jedem 1½ Dr. der äth. Oele vom Wermuthbeyfuſs und der Raintarrnrevierblume zusammen zu vereinigen.)

Unguentum Zinci. *Zinksalbe.* ⊙

Sonst: *Weiſse Nichtssalbe, weiſse Augensalbe, Salbe mit Zinkkalk.* Unguentum de Nihilo nihili ad Oculos, Unguentum ophthalmicum album, Unguentum e calce Zinci, Unguentum Zincici.

M. n. weiſses Zinkoxyd eine Unze,

Wachssalbe acht Unzen.

Beyde werden aufs genaueste vermengt.

(Die Verfasser der 7. Ausg. der Pharm. Edinb. (s. *Lewis* a. a. O. III. 253), die Herren *Reuſs* (Disp. univers. II. 1365), *Scherf* (Disp. Lipp. II. 248, in der Ueb. II. 383) und *Piepenbring* (syst. deutsch. Apb. II. 367) geben zu dieser Salbe, auſser daſs erstre auf 1 Thl. Zinkblumen nur 6 Thle Wachssalbe, und letzterer auf 1 Thl. gefällten Zink, statt jener, 8 Thle Schweinefett, vorschreiben, mit obigen ziemlich übereinkommende Vorschriften. Sonst bereitete man die Zinksalbe theils mit präparirter Tutie für sich, theils mit dieser und weiſsem Nichts oder Galmey, auch wohl kalkerdigen Zusätzen, z. B. Perlmutter-

schalen, weiſsen oder rothen Korallen, und etwas beygemischten Kampfer, in sehr verschiedenen Verhältnissen, bald mit Vipern- bald mit Schweinefett, ungesalzner Butter, oder mit Mischungen von Wachs und Oel, bisweilen auch mit Bleyessigsalbe. (Vergl. Ph. Würt. II. 225, *Pfingsten* deutsch. Disp. 880, Disp. Boruss. br. 103, *Lewis* II. 949, 954. III. 253, 377, 383, *Plenk* chir. Pharm. 218, *Piepenbring* Ph. sel. 397, Pharm. austr. pr. 144, Ph. Bremens. 135, Londner Apothekerbuch übers. d. *Eschenbach* 166, *Van Mons* Arzneybuch 242). Es wird die weiſse Zinkoxydsalbe, welche alle übrige mit andern Zinkkalken bereitete Salben ganz entbehrlich macht, vornämlich bey Augenentzündungen und flechtenartigen Geschwüren angewendet*).

Zincum oxydatum album (Zincicum). *Weiſses Zinkoxyd.* ⊙

(Anstatt: *der Zinkblumen.* Florum Zinci.)

M. n. schwefelsaures Zink, eine beliebige Menge.

Diese, in zehnmal so viel

kochendem Wasser

gelöst, wird klargeseihet mit hinreichendem, in Wasser gelöstem

*) Wer mit dem Heer der auſser Gebrauch gekommenen Salben näher bekannt werden will, beliebe *Iüngkens* Corpus pharm. chym. med. Frft. ad moen. 1711. Cap. XXX. p. 1088–1139, so wie die ältern Dispensatorien, nachzulesen.

kohlensauren Natrum

gefället. Den weifsen, wohlausgewaschnen (in der Wärme getrokneten) Niederschlag (läfst man darauf in einem bedekten Tiegel eine Viertelstunde glühen und) hebt ihn in einem verstopften Glase auf. *

(Bey der hier vorgeschriebnen Darstellungsart des Zinkoxyds werden durch wechselseitige Verwandschaft die Verbindungen der Schwefelsäure mit oxydulirtem Zink und des Natrums mit Kohlenstoffsäure gleichzeitig entmischt, indem die Schwefelsäure mit dem Natrum zu schwefelsauren Natrum, das oxydulirte Zink dagegen mit der Kohlenstoffsäure zu kohlenstoffsauren Zinkoxydul, sich vereinigen, wovon die letztere neue Verbindung, während die erste gelöst bleibt, einen weifsen Niederschlag bildet. Da dieser nach der ersten Ausgabe der Preufsischen Pharmacopöe, nach vorheriger Auflösung, blos in der Wärme getroknet werden sollte, so war er nicht nur durch seinen Gehalt an Kohlenstoffsäure, sondern auch durch den geringern Grad seiner Sauerstoffung von den Zinkblumen, deren Stelle er zu ersetzen bestimmt ist, verschieden; daher man in der zweyten Ausgabe derselben, um die Kohlenstoffsäure zu entfernen und zugleich das blos oxydulirte in vollkommen oxydirtes Zink umzuwan-

* Das hier zuerst Eingeklammerte ist in der Ausgabe der Ph. Boruss. von 1804. p. 167 weggelassen, der zweyte Einschlufs dagegen aber neu hinzugesetzt.

deln, das viertelstündige Glühen des Niederschlags angeordnet hat. Will man aber auf diesem Wege ein reines Zinkoxyd erlangen, so muſs man es auch nicht aus dem käuflichen Goslarschen Zinkvitriol, der gewöhnlich zugleich schwefelsaures Eisen und Kupfer und, wie einige wollen, auch Bley enthält, sondern aus reinen schwefelsauren Zink, dessen Gewinnung im letzten Artikel angegeben ist, abscheiden.

Das Verfahren bey Bereitung der Zinkblumen besteht darin: daſs man zunächst einen walzenförmigen Hessischen Schmelztiegel in einem gewöhnlichen Windofen schräg so einlegt, daſs der Rand desselben auf einer Kante des Ofens ruhet und zugleich von hintenher, durch aufgesetzte mit Lehm verbundne Steine den Mantel des Ofens etwas über den Durchmesser der Mündung des Tiegels erhöht, damit dieser mit Kohlen um- und überschüttet werden kann. In den so eingelegten Tiegel wird dann eine beliebige Menge reines Zink gethan und man läſst nun, nachdem selbiger, um sowohl das Einfallen von Kohlenstaub zu vermeiden, als auch das Schmelzen zu befördern, zugedekt worden, das Feuer nach und nach angehen. Wenn bey dessen gehöriger Verstärkung der Tiegel bis zum Weiſsglühen gekommen ist, nimmt man den Dekkel behutsam ab und findet den itzt schmelzenden Zink mit einer grauen Haut bedekt. Sobald man diese mit einem eisernen Spatel, oder einem dergleichen löffelähnlichen Instrumente, zur Seite schiebt, geräth die metallische Oberfläche des glühflüssigen Zinks — indem er mit gröster Schnelligkeit das Sauer-

stoffgas der auf ihn einwirkenden atmosphärischen Luft zerlegt und dabey, während der Zinkstoff den Sauerstoff des erstern bindet, der dadurch von diesem getrennte Lichtstoff mit dem, aus dem entmischten Gase plötzlich freygewordnen, Wärmestoff Licht bildet — mit Heftigheit in Flamme, welche mit verschiednen, besonders weifsgelber und blauer und der aus beyden entspringenden grünen, Farbe spielt und, da sie einige Theile des metallisch verdampfenden, bey dieser Verflüchtigung sich erst oxydirenden und so in weifsen, zarten, spinneweheartigen Flokken erscheinenden, im Arbeitsorte herumfliegenden, Zinks erleuchtet, jenen blendenden Glanz erzeugt, den die Oxydation dieses Metalls stets begleitet. Anfänglich suchte man blos jenes entzündet verflüchtigte, beym Aufsteigen erst oxydirte, Zink mit gröster Sorgfalt, als die verlangten Blumen, die man *philosophische Wolle* (Lana philosophica) nannte, in vielen, über die Mündung des Tiegels dergestalt, dafs diese selbst offen blieb, gestürzten, fast bodenlosen Töpfen, oder Aludeln, oder mit einer Art von Schmetterlingseisen aufzufangen; seit man aber eingesehen hat, dafs jene aufliegenden zarten Flokken von dem etwas dichtern, doch aber immer noch baumwollenartig lokkern, im Tiegel zurükbleibenden Zinkoxyd, das theils an dessen Wänden, theils über den schmelzende Metall sich findet, wesentlich gar nicht verschieden sind, sammlet man blos dieses als die verlangten Zinkblumen. Da die Verbrennung oder Oxydation des Zinks sogleich aufhört, sobald wegen des Oxyds, womit es bedekt wird, die Luft nicht

mehr darauf einwirken kann, so nimmt man das Oxyd, wenn das Zink keine Flamme mehr zeigt, mit einem langgestielten eisernen Spatel oder Löffel hinweg und breitet es zum Erkalten auf einer Metallplatte aus. So wie nun beym Herausnehmen desselben die Luft wieder mit der Oberfläche des fliefsenden Zinks in Berührung kommt, erfolgt auch augenbliklich die Entzündung desselben aufs neue, wodurch eine gleiche Menge des Oxyds gebildet wird. Die Entzündung und Sauerstoffung geht dann so fort, bis das ganze eingeworfne Metall in weifses Zinkoxyd umgewandelt worden ist. So lange das Oxyd des reinen Zinks noch erhitzt ist, erscheint es zwar gelb, wird aber beym Erkalten vollkommen weifs. Da es auch bey der grösten Behutsamkeit nicht ganz zu vermeiden ist, dafs beym Herausnehmen des Zinkoxyds nicht zugleich kleine Theile des metallischen Zinks mit darunter gerathen sollten, so mufs man es, um es davon abzusondern, mit einer hinreichenden Menge kaltes Wasser zusammenreiben, darauf die milchichte Flüssigkeit gegen eine Minute, damit die eingemengten Metalltheilchen sich setzen können, ruhig stehen lassen, und dann die erstere von letztern schnell durch ein zartes Haarsieb, das man über einen steinzeugnen Topf hin und her bewegt, behutsam abgiefsen, auf den Bodensatz noch einigemal Wasser schütten, die noch dabey befindlichen Theilchen vom Oxyde so vollends herausschlemmen und ebenfalls durchs Sieb abgiefsen; worauf man, das mit dem Wasser durchgelaufene Oxyd, wenn es sich gesetzt hat, nachdem man das Wasser abgelassen, auf ein aus-

gespanntes angefeuchtetes leinenes Seihetuch bringt und sobald alles Wasser abgelaufen ist, in gelinder Wärme troknet.

Bey der eben angegebnen Oxydation des Zinks auf troknem Wege steigt, ohngeachtet des unvermeidlichen Verlustes, welchen die aufliegenden Zinkblumen allemal verursachen, die Gewichtszunahme desselben dennoch bis auf 25 Procent (vergl. *Beaume* erl. Experimentalchem. II. 400. *Abich* in v. *Crells* neusten Entd. in d. Chem. IV. 69, *Remler* in *Göttlings* Almanach 1788. S. 177), und auf nassem Wege beym Fällen des in Schwefelsäure gelösten Zinks erhält man mit kohlensauren Alkalien, einen, nach dem Aussüſsen und Troknen, um 93 Procent, mit ätzenden Alkalien aber, einen, nach gleicher Behandlung, um 40 Procent schwereren Niederschlag; wenn man sich in Acht nimmt, vom Alkali nicht mehr hinzuzusetzen, als gerade zum Fällen nöthig ist, indem sonst dadurch ein Theil desselben wieder davon aufgelöst wird (s. *Bergman* Opusc. phys. et chem. Vol. II. p. 388 u. 392). In den ältern Apothekerbüchern findet man durchgängig nur erstere Methode zur Darstellung des Zinkoxyds vorgeschrieben und die Bereitung desselben zum Arzneygebrauch durch die Fällung des gelösten reinen Zinkvitriols mit ätzendem Kali hat vornämlich erst *Van Mons* (Berlinisches Jahrbuch d. Pharm. 1795. S. 194, dessen Arzneybuch d. *Trommsdorff* S. 57), so wie nach ihm *Piepenbring* (dessen syst. deutsch. Apothekerb. II. 267), neben dem ältern Verfahren, empfohlen; wogegen die Herren *Scherf* (Disp. Lippiac. II. 62 u.

285, in der Ueb. 100 u. 398), *Westrumb* (Handb. der Apothekerkunst 6. Abthl. §. 1330 u. 1338) und *Schlegel* (deutsch. Apothekerb. 4. Ausg. II. 545) sowohl die ältere Darstellung des Zinkoxyds auf troknem, als die neuere auf nassem Wege, wie solche in der Ausgabe der Pharm. Borussica von 1799. p. 166 vorgeschrieben ist — durch die Fällung des gelösten reinen Zinkvitriols mit kohlenstoffsauren Alkalien und bloſsen Troknen des ausgesüſsten Niederschlags — aufgenommen haben. Wenn die Herren Verfasser unsrer Urschrift, nachdem sie sich von der Verschiedenheit des mit kohlensauren Alkalien aus schwefelsauren Zink bewirkten Niederschlags von den Zinkblumen überzeugt hatten, in der neuen Ausgabe gleichwohl nicht ätzendes Alkali zum Fällen vorschrieben, so entging es wahrscheinlich ihrem Scharfblikke nicht: daſs wenn auch keine Kohlenstoffsäure aus dem Fällungsmittel zum Niederschlag treten kann, derselbe demohngeachtet noch nicht dem auf troknem Wege bereiteten Zinkoxyd gleich zu achten ist, da das ungeglühte krystallisirte schwefelsaure Zink dieses Metall nur unvollkommen oxydirt enthält, die ätzenden Alkalien es mithin auch nicht anders daraus fällen können. Durch das von ihnen angeordnete Glühen wird das kohlenstoffsaure Zinkoxydul bequemer, sicherer und wohlfeiler in reines Zinkoxyd umgewandelt.

Das reine Zinkoxyd muſs sehr weiſs, leicht und lokker und völlig geruch- und geschmaklos seyn, sich ohne Aufbrausen in Säuren gänzlich und farbenlos auflösen, in der Glühhitze zwar gelb werden,

aber beym Erkalten seine vorige Weiſse wieder annehmen. Ein graugelbes Ansehn und schwere Beschaffenheit desselben verrathen eingemengtes metallisches Zink, oder lassen eine Verunreinigung mit Bley- oder Eisenoxyd muthmaſsen. Der eigenartige Thongeruch beym Anhauchen deutet auf eingemengten weiſsen Thon und ein bitterlich salziger Geschmak läſst das schlechte Aussüſsen des, auf nassem Wege bereiteten, Zinkoxyds erkennen. Das Aufbrausen desselben mit Säuren zeigt, daſs es entweder, wenn es nach der neuen Methode bereitet ist, der Vorschrift gemäſs nicht geglühet worden oder, daſs man es gegen den Zutritt der Luft nicht gehörig gesichert, aufbewahrt hat, oder, daſs es mit einer Mildkalkerde oder kohlensauren Talkerde verfälscht ist. Bleibt beym Lösen desselben in verdünnter Schwefelsäure ein weiſser Satz am Boden, oder giebt dessen gesättigte salpetersaure Lösung mit zugesetzter Schwefelsäure, oder einem schwefelsauren Salze, oder mit Kochsalzlösung, einen weiſsen Niederschlag, so ist dieser wie jener schwefelsaures und, von letzterer, salzigtsaures Bley, wodurch dessen Verunreinigung mit Bleyoxyd dargethan wird. Hat man aus der mit Kochsalz weiſstrübe gewordnen salpetersauren Zinkoxydlösung alles Bley niedergeschlagen und versetzt dann die über den Satz stehende klar filtrirte Flüssigkeit mit einer Lösung des schwefelsauren Natrums, so giebt ein itzt noch entstehender weiſser Niederschlag (Gyps) die Verfälschung mit Kalk, Kreide zu erkennen. Mit Bleyoxyd verunreinigtes Zinkoxyd theilt auch darauf gegoſsnen Essig einen süſsen Geschmak mit. Einen Gehalt

von Kupferoxyd läſst nicht nur dessen und seiner Lösungen in Säuren ins Grünlichte spielende Farbe schlieſsen, sondern, wenn man eine der letztern mit Ammonium übersetzt, noch deutlicher durch das Bläulichtwerden derselben erkennen. Wird das geglühte Zinkoxyd nach dem Erkalten nicht wieder völlig weiſs, oder dessen Lösung in Salpetersäure mit Gallusauszug schwärzlich, oder durch blausaures Kali blaulich, so ist dabey Eisenoxyd zugegen, welcher fremdartige Gehalt noch sicherer entdekt wird, wenn man einer kleinen Portion salpetersaurer Zinkoxydlösung Ammonium im Ueberschuſs zusetzt, da denn das Zinkoxyd vollständig aufgelöst wird, das Eisenoxyd aber, welches dabey war, unaufgelöst bleibt.

Das Zinkoxyd wird mit destillirtem Wasser abgerieben, oder mit Fett oder Wachssalbe vermengt, oder für sich als Pulver als ein troknendes, adstringirendes Mittel in feuchten Geschwüren, Hautausschlägen, wunden Hautstellen, aufgesprungenen Brustwarzen und bey asthenischen Augen- und Augenliederentzündungen äuſserlich und seit *Gaubius* Entdeckung (dessen Animadvers. varii argument. L. B. 1771. 113, oder in *Sieferts* Ueb. Entw. versch. Inhalts Ien. 1772. S. 118—130): daſs *Ludemanns* sogenannte Luna fixata, womit er so viel Wunderkuren verrichtet haben soll, damit eins und dasselbe sey, auch innerlich, in Krämpfen von Würmern und mancherley andern Ursachen, selbst im Keichhusten und in der aus Schrek entstandnen Fallsucht u. s. w., wiewohl mit nicht immer glüklichem Erfolg,

der vielleicht von der im Magen befindlichen Säure abhängig ist, angewendet. Man läſst es innerlich — wo es zuweilen Schweiſs, Abführen, und was wohl eingemengtem Zinkoxydul zuzuschreiben seyn dürfte, Erbrechen erregt — zu 1—3 bis 12 Gran, bisweilen auch in gröſsern Gaben, gewöhnlich mit Zukker, Mildtalkerde, Bisam, oder einem aromatischen Zusatze, in Pulvergestalt nehmen. Hr. *Trommsdorff* bemerkt in s. chem. Receptirkunst, daſs, wenn das Zinkoxyd kein Brechen erregen solle, dürfe es nicht mit sauren Salzen verschrieben werden).

Zincum purum. *Reines Zink.* ☉

Man untersucht das Zink, ob es mit fremden Metallen verunreiniget sey und reiniget es zugleich auf folgende Weise:

Man läſst es nämlich in einem Schmelztiegel flüssig werden und mäſsigt das Feuer in so weit, daſs es nur eben noch flüssig bleibt. Nachdem es mit einer eisernen Ruthe umgerührt worden, wirft man absatzweise Stückchen Schwefel dazu. Wenn nun mit dem Schwefel Schlakken entstehen, so war das Zink unrein; es wird aber itzt gereinigt, wenn man die Schlakken wegnimmt und von neuem Schwefel hinein wirft und damit so lange fortfährt, bis der zugesetzte Schwefel, ohne weiter Schlakken zu bilden, rein wegbrennt.

(Diese Reinigung ist vornämlich beym Goslarischen Zink, das fast stets mit Bley und Eisen ver-

unreinigt ist, wenn es zum arzneylichen Gebrauch, z. B. zur Bereitung des Zinkoxyds, welches sonst damit mehr oder weniger gelbbräunlich gefärbt ausfällt, dienen soll, durchaus nothwendig. Die hierbey zu beobachtendeu Handgriffe hat ein Ungenannter im Bifol. chemico-phys. metallico p. 108 u. 109, nebst *Cramer* (in s. Art. docimast. P. II. Proc. 75. p. 292. zuerst beschrieben und es gründet sich diese Reinigungsart auf die nahe Verwandschaft des Schwefels zu den dem Zink, der damit keine Anziehung zeigt, beygemischten Metallen; denn da diese mit dem Schwefel leicht eine Verbindung eingehen, die auf das fliefsende Zink eine Art wegzunehmender Schlakke macht, so giebt er auf diese Weise zur Reinigung dieses Metalls ein bequemes Mittel ab, welches zu diesem Zweck fast allgemein empfohlen wird. (Vergl. *Macquers* ch. Wb. d. *Leonhardi* VII. 353, *Lewis* allg. engl. Disp. II. 713, *Fischers* Handbuch der pharm. Prax. 557, *Scherf* Lipp. Dispens. II. 341, *Hermbstädts* syst. Grundr. d. allg. Experimentalchem. III. S. 488. §. 1692, und *Schlegels* deutsch. Apothekerb. 4. Ausg. II. 841). Es haben indefs *Dehne's*, über die Verbindung des Zinks mit Schwefel, angestellten Versuche (s. v. *Crells* chem. Journ. VI. 49, dessen Auswahl der neusten Entd. in d. Chem. IV. 179—211, dessen ch. Annal. 1787. l. 7—11) gleichwohl einige Zweifel gegen diese Reinigungsmethode dieses Metalls rege gemacht und, obschon das reine metallische Zink sich nicht, wie das oxydirte, mit dem Schwefel verbinden läfst und beyde beym Schmelzen, so lange man nur durch Verhinderung des Luftzutritts eine Oxydation verhütet,

hütet, daher man mit dem Schwefel zuweilen auch ein Stükchen Talg darauf einzuwerfen pflegt, sich nicht vereinigen, demohngeachtet aber Zink und Schwefel vermittelst andrer Metalle, z. B. Eisen und Kupfer mit einander verbunden werden können, so ist dadurch der Verdacht dagegen noch vermehrt worden, und es hat Hr. *Trommsdorff* (dessen syst. Handb. d. gesammten Chemie IV. S. 634. §. 3492) geradezu erklärt: daſs die Reinigung des Zinks von andern Metallen durchs Schmelzen mit Schwefel nicht ausführbar sey. * Es verdiente daher wohl, daſs diese Sache durch eigends deshalb angestellte Versuche bestimmt erörtert würde.

Es ist dieses Metall, nicht einmal dem Namen nach, weder den Griechen, noch Römern und Arabern bekannt gewesen, ob man schon durch die natürlichen Oxyde und Erze desselben bey diesen Völkern und, vielleicht lange vor ihnen, dem Kup-

* Hr. Hofr. D. *Leonhardi* empfiehlt das, von *Kranz* (v. *Crells* neueste Entd. in d. Chem. V. 94) zur Reinigung des Zinks angegebne, Verfahren, bey welchem man auf einen Theil des fliefsenden Zinks $\frac{1}{120}$ Aetzsalzigtsauerquecksilberoxyd einträgt und dieses darüber verrauchen läſst, als das beste dieses Metall in reiner Beschaffenheit darzustellen (s. dessen Zus. zu *Macquers* chem. Wb. VII. S. 354). Hr. *Hahnemann* (Apothekerlex. II. 2. Abthl. 480) sagt über die Reinigung des Zinks. »Vorausgesetzt, daſs das metallische Zink von Schwefelleber nicht aufgelöst wird, so kann es auf keine Weise vollkommner gereinigt werden, als wenn man es, gekörnt mit einem Zehntel laugensalziger Schwefelleber vermischt, aus einer irdnen Retorte übertreibt.)

ter eine Goldfarbe zu geben und es damit, besonders in Messing, zu verwandeln wuſste. * *G. Agrikola* nannte es *Contrefait*, R. *Boyle* aber *Speltrum* oder *Spiauter* und, nach *Pott* (Obss. et animadv. chem. Coll. II. Berol. 1741. 4. p. 3), soll ein Schwäbscher Bischoff *Albertns* der Groſse (de mineralibus L. V. c. 5), solches im 13. Jahrhundert zuerst, unter dem Namen: *Marcasita aurea*, deutlich beschrieben haben. Es passen aber weder die Beschreibung in dem angeführten Kapitel, noch andere Stellen jener Schrift, auf die er sich deshalb bezieht, ganz und gar nicht auf dieses Metall, wohl aber vollkommen auf die verschiednen Schwefelkiese (vergl. *Wieglebs* Zusätze zu s. Ueb. der *Bergmanschen* Abh. vom Ursprunge der Chem. in s. Gesch. d. Chem. I. 136). *I. Matthes* spricht im Jahre 1562 von einem weiſsen und rothen Zink, und scheint also dieses Metall blos im vererzten Zustande gekannt zu haben; so wie selbst später 1617 *Löhneyſs* (Bericht vom Bergwerg Bl. 79, 80, 83), welcher gleichwohl erzählt: daſs schon seit langer Zeit zu Goslar wäre Zink ausgeschmolzen worden, doch ebenfalls noch eine so unvollkommne Kenntniſs davon besaſs, daſs er es

* Die Ostindier waren unstreitig am frühesten im Besitz dieser Kunst, wie sich aus den Anführungen des *Aristoteles* ergiebt; welcher auch bemerkt, daſs man das Kupfer der *Mössineker* — woher vielleicht der deutsche Name Messing kommt — nicht etwa durch zugesetztes Zinn, sondern durch Zusammenschmelzung mit einer dort einheimischen Erde, bekomme. Im Jahr 1550 wendete indeſs auch schon ein Nürnberger, *Erasmus Ebner* den Goslarschen Berggallmey zu dieser Absicht an.

mit Wiſsmuth vermengte. Um dieselbe Zeit brachte man längst indianisches Zink unter dem Namen: *Tutanego* * nach Europa und man lernte sehr wahrscheinlich zuerst in Indien dieses Metall aus seinem Erz oder Oxyden darstellen. Den Namen *Zink*, der, weil sich dieses Metall unter gewissen Umständen im Ofen wie Zinken oder Haken anlegt (*Bekmanns* Technolog. 1780. Absch. 30. S. 411) entstanden seyn soll, findet man zuerst beym *Basilius Valentin* (ch. Schriften I. 350), und *Paracelsus* beschreibt (dessen Oper. Strasburg 1603. S. 231), unter demselben das Metall, welches itzt unter dieser Benennung allgemein bekannt ist, seinen Eigenschaften nach genauer als seine Vorgänger (vergl. *Gmelins* Gesch. d. Chem. I. 214. c.). *Henkel* zeigte zwar 1721 an, daſs man aus dem Gallmeystein metallisches Zink erlangen könne, verschwieg aber sein Verfahren; daher man *G. Brands* spätere Angaben im Jahr 1735 in d. Schriften der Königl. Gesellsch. zu Upsala (s. v. *Crells* N. ch. Arch. II. 299—309): daſs das Zink, auſser dem Gallmey, auch in der Blende enthalten sey und die Basis des damals seiner wahren Natur nach noch unbekannten weiſsen

* Dieser Name wird auch von einigen einer Verbindung aus 2 Thle Zinn und 1 Thl. Wiſsmuth beygelegt (*Wallerius* Min. 580). Ein Tutanegoerz aus China fand *Gustav* von *Engeström* als natürliches Zinkoxyd, worin rother Eisenocher wellenförmig eingesprengt war. (v. *Crells* N. Entd. in d. Ch. III. 91—98). Die reinern ostindischen Zinkerze scheinen die vorzüglichste Ursache der reinern Beschaffenheit des indischen Zinks zu seyn.

Vitriols ausmache, als neue Entdekkungen anerkennen mufste, ob er schon durch Anwendung der damals bekannten Handgriffe nicht im Stande gewesen war dieses Metall daraus für sich darzustellen, sondern dessen Daseyn nur aus der dadurch möglichen Umwandlung des Kupfers in Messing und dafs ihm metallisches Zink in Schwefelsäure gelöst ein mit dem weifsen Vitriol sich gleich verhaltendes Salz gab, folgerte; welche Bestandtheile dieses Vitriols *Hellot* in demselben Jahre bestätigte. * *Schwab* brachte darauf 1742 zu Westerwik in Dalecarlien das metallische Zink durch die Destillation aus dessen Erze und ein Engländer, der die Gewinnungsart desselben in China abgesehen und in Bristol eine Werkstatt dazu errichtet hatte, gewann es, wie man später erfuhr, da er die Sache selbst geheim hielt, ebenfalls durch die niedersteigende Destillation. *Malovin* bestätigte in seinen, in den Jahren von 1742—44. der Königl. Akademie zu Paris nach und nach mitgetheilten, Versuchen (s. v. *Crells* N. ch. Arch. IV. 255—65, V. 205—18 und 250—60) die er über die Aehnlichkeit zwischen Zinn und Zink anstellte,

* Aeufserst merkwürdig ist es, dafs man um diese Zeit mit der Natur und den Mischungstheilen des weifsen Vitriols — den Herzog Julius erst seit 1570 bey dem Rammelsberge zu bereiten anfangen und, unter dem Namen Erzalaun verkaufen liefs — so in Unbekanntschaft gerathen war, da doch weit früher der 1330 verstorbne Kaiser Friedrich einer Gewerkschaft zu Raibl in Kärnten *zur Bereitung des Zinkvitriols*, wie es in der Urkunde heifst, ein Privilegium ertheilt hat. S. Bergbaukunde I. 1789. S. 182.

jedes Metalls eigenartige Natur nur vollständiger, schlug zuerst das Zink, statt des Zinns, zur Ueberziehung kupferner oder eiserner Gefäſse vor und behauptete, daſs sich dieses Metall weder mit Schwefel noch Schwefelleber, Schwefelspieſsglanz und Phosphor, wohl aber mit Arsenik, verbinden lasse und schon von einem kleinen Theil desselben schwärzlich und äuſserst spröde werde. Ohne mit dem, was hierin in Schweden und England schon geleistet worden, bekannt zu seyn, lehrte 1746 auch *Marggraf* (dessen ch. Schriften I. Abd. 16. S. 263, und in v. *Crells* neuen ch. Arch. IV. 280—83) daſs das Zink, wegen seiner flüchtigen Natur, nur in verschloſsnen Destillirgefäſsen aus dem Gallmey dargestellt werden könne. *De Lassone* wollte, wie er in einer 1772 der Königl. Ak. zu Paris überg. Abhandlung (s. v. *Crells* ch. Journ. III. 165—177) anzeigte, durch die Farbe und Geruch der Flamme, und den phosphorischen Schein den er an frischen Zinkblumen an einem dunkeln Orte beobachtete, eine gewisse Uebereinstimmung zwischen den Zink und Phosphor finden, welchen letztern auch *Wenzel* (Einl. in die höhere Chem. §. 50. u. a. a. O. m.) als einen Mischungstheil des erstern anerkannte. Einige Jahre später entdekte *de Lassone* (dessen Mem. von 1775. in v. *Crells* ch. Journ. III. 59—63, 68—79) die Lösungsfähigkeit des metallischen und oxydirten Zinks, ohne Beyhülfe einer Säure, in Alkalien, so wie verschiednes Neue über dte Natur des Zinkoxyds; auch fand er im folgenden Jahre (v. *Crells* N. Entd. in d. Chem. II. 115—25. und V. 213—33): daſs 7, 8 Theile Weinsalz, beym Kochen mit Wasser, 1 Thl.

nicht nur metallisches sondern auch oxydirtes Zink aufzulösen vermögen und, dafs sowohl die Essigsäure, als das Kalkwasser und gemeine Wasser dieses Metall ebenfalls aufnehmen, was früher v. *Wasserberg* (Inst. chem. §. 1702) in Ansehung des letztern, das er anhaltend damit kochen lassen, läugnete. *Torb Bergman* bereicherte darauf 1779 in einer von *Geyer* vertheidigten ak. Dissertation: De mineris Zinci (s. dessen Opusc. phys. et chem. II. 309—348) die bisherigen Kenntnisse über die Ausscheidung und das Verhalten des Zinks durch viele neue lehrreiche Beobachtungen, und *Kranz* in Berlin zeigte die (a. o. a. O.) gedachte Reinigungsart des Zinks an, wobey er versicherte, diesem Metall dadurch eine solche Geschmeidigkeit beygebracht zu haben, dafs es sich hämmern und zu Blättchen schlagen lassen, was jedoch früher der Graf *Sikkingen* und *Sage* (v. *Crells* N. Entd. in d. Ch. I. 47, III. 270, V. 95 Anm.) auch durch blofse Strekwerke bewirkten. Um diese Zeit fand auch *Dehne* (a. o. a. O.), dafs, den bisherigen Grundsätzen entgegen, geschmolznes Zink, sobald es sich oxydiren kann, allerdings mit Schwefel in Verbindung tritt, welches schon *Pott* (de Zinco 29 sq.) die Erscheinungen, die ihm ein angefeuchtetes Gemenge aus gleichen Theilen Zink und Schwefel darbot, zeigten. Pr. *Succow* d. j. (v. *Crells* N. E. in d. Ch. VII. 3—7) überzeugte sich durch Versuche, dafs metallisches Zink nicht nur beym Digeriren mit Weingeist und Schwefeläther oxydirt, sondern sogar in geringer Menge davon aufgelöst wird. *De Morveau* bestätigte (Nouv. Mem. de l'acad. de Dijon Sec. semestr. übers. in v. *Crells* ch. Ann. 1789.

I. 37—43), *Dehne's* Beobachtung über die Verbindung des oxydirten Zinks mit Schwefel und versicherte von gleichen Theilen durchs Schmelzen eine wahre Blende erhalten zu haben, woraus er folgerte, daſs auch in der natürlichen Blende das Zink oxydirt enthalten sey. In den chem. Ann. v. *Crell* 1786. I. 195—228 gab alsdenn Hr. Pr. *Gmelin* von vielen vergeblich gewesenen Versuchen, die er, um das Zink mit Eisen, theils um für ersteres eine neue Anwendung ausfindig zu machen, theils um dadurch vielleicht letztern eine Erhöhung der Güte zu verschaffen, angestellt hatte, Nachricht und *Dehne* fand bey einer in diesem Jahre wieder vorgenommnen Wiederhohlung seiner vorangeführten Versuche: daſs geschmolznes Zink durch Schwefel, wenn beyde unter einander gerührt werden, schnell oxydirt wird und in diesem Zustand wirklich eine Portion desselben aufnimmt.

Da die Eigenschaften, wodurch sich das Zink von andern Metallen auszeichnet bereits oben Th. 1. S. 958 u. f. im allgemeinen angegeben sind, so habe ich über die Merkmale der Herkunft des käuflichen und über das besondere Verhalten des reinen, unter verschiednen Umständen und gegen andere Körper, hier nur folgendes noch beyzubringen. Das ostindische und chinesische Zink, welches man als das beste schätzt, hat eine grobwürflichte, flachpyramidenförmige Zusammenfügung, kömmt in länglicht vierekkigen Blökken zu 18, 20—40 Pfd. zu uns und ist wohlfeiler, auch spezifisch schwerer, als das Goslarsche Zink, welches als Nebenprodukt beym Schmelzen des Rammelsberger Erzes, durch eine

Art lateraler Destillation an der dünnern kühlern Seite des hohen Ofens, gewonnen und, in unförmlichen runden, 3—8 Pfd. schweren, mit dem Braunschweigschen Pferde gestempelten, Broden versendet wird, die eine mehr faserigte oder strahligtblättrige Textur auf dem Bruche bemerken lassen. * Wenn man das reine Zink bis fast zum Schmelzen erhitzt, wird es bis zum Pülvern spröde und die mit einer eisernen Feile gemachten Zinkspäne werden vom Magnet angezogen. Beym Schmelzen des Zinks ohne Glühen ändert es sich, beym Zutritt der Luft, in Zinkasche oder in Zinkoxydul (Zincosum) mit 0,17 Gewichtszuwachs, in der Glühhitze aber in das vorabgehandelte vollkommne Zinkoxyd (Zincicum), das völlig feuerbeständig und weit schwerer als jenes reduzirbar ist, um. Es löst sich im metallischen und oxydirten Zustande leicht in allen Säuren auf und bildet damit brechenmachende, giftartig wirkende, Salze. Mit Kohlenstoffsäure verbindet es sich zwar nicht geradezu, aber wenn man dessen Lösungen mit kohlensauren Alkalien, wie oben angeführt worden, fället. Schwefelsäure löst es im konzentrirten Zustande nur beym Sieden und macht damit eine feste Masse, indem sich schweflichtes Gas ent-

* Das bisweilen im Handel vorkommende zinnhaltige Zink hat ein matteres Ansehn als gewöhnlich und ist im Bruche rauh, uneben und nicht blättrig, liefert wenig aufsteigende Zinkblumen und giebt ein graues, erst durch langes Brennen weifser werdendes, Oxyd. Es läſst sich durch Destillation, wobey das Zinn zurükbleibt, reinigen; S. *Trommsdorffs* Journ. d. Ph. III, 2, Stk. 276.

wikkelt; verdünnte Schwefelsäure dagegen im Kalten, mit Erhitzung und häufiger Wasserstoffgasentwiklung, auf und die abgedunstete Lösung liefert das unten näher angegebne *schwefelsaure oxydulirte Zink*. Das Zinkoxyd erhitzt sich mit der Schwefelsäure ebenfalls stark, giebt aber keine krystallisirende Verbindung (s. *Göttlings* Alm. 1782. S. 26, u. 1800. S. 13 u. f.). Die schweflichte Säure löst das Zink, unter Entbindung gasförmiger Hydrothionsäure, zu einer braunen sich trübenden, hernach hellgelb und klar werdenden, an der Luft verdikkenden, Flüssigkeit, die prismatisch nadelförmige Krystallen absetzt, woraus Schwefelsäure, schweflichte Säure und Schwefel scheidet. Salpetersäure löst es schnell unter Entwiklung von salpeterhalbsauren und oxydulirten Salpeterstoffgas, und die farbenlose Lösung liefert 4seitige, plattgedrükte, gestreifte, säulenförmige Krystallen, welche das *salpetersaure Zink*, ein ätzendes, zerfliefsliches, in Weingeist lösliches, in der Glühhitze verpuffendes Salz, darstellen. Die salzigte Säure greift es ebenfalls heftig, bey häufig sich entwikkelnden Wasserstoffgas, an, wobey sich, wie bey der Lösung in Schwefelsäure, gewöhnlich ein schwarzes Pulver (theils kohlenstoffhalttges Eisen, theils Schwefeleisen) abscheidet. Die farbenlose, nicht krystallisirbare Auflösung wird abgeraucht braun und das salzigtsaure Zinkoxydul geht davon bey der Destillation als *Zinkbutter* über, wozu die oxydirte Salzsäure das Zink, die dampfförmige unter Entzündung, sofort umändert. Die Flufssäure giebt damit, unter Wasserstoffgasentwiklung eine nicht krystallisirende, die Arseniksäure und arsenigte Säure

aber, eine in würflichte Krystallen schiefsende Verbindung. Die sehr heftig es angreifende Phosphorsäure liefert damit abgedunstet eine gummiähnliche, beym Schmelzen ein klares Gas gebende, Masse. Die Boraxsäure macht damit eine milchichte Auflösung die unförmlich krystallisirt; aus salpetersaurer Zinklösung schlägt boraxsaures Natrum, boraxsauren Zink als Pulver, nieder. Die Bernsteinsäure giebt mit dem leicht auflösenden Zink ein in langen schmalen, übereinandergehäuften Krystallen schiefsendes Salz. Mit der Kleesäure verbindet sich das Zink zu einem, nur bey Säureüberschufs löslichen, Salze; auch fallen dessen Verbindungen mit Zitronen- und Weinsalzsäure sehr schwerlöslich aus. Dem Weinsalz raubt es beym Kochen die überschüssige Säure, so dafs weinsaures Zink und neutrales weinsaures Kali entstehen. Das äpfelsaure Zink schiefst in Krystallen und die Benzoesäure, welche das metallische Zink nur schwach angreift, löfst das Oxyd leicht und giebt in büschelförmigen, zusammenziehend süfslichen, luftbeständigen, im Wasser und Weingeist löslichen, Krystallen das *benzoesaure Zink*. Die Essigsäure löst das Zink unter Wasserstoffgasentwiklung fertig auf und die farbenlose Auflösung setzt abgedunstet das *essigsaure Zink* in theils langen, theils runden blättrigen luftbeständigen Krystallen, von herben metallischen Geschmak ab, die auf glühenden Kohlen mit bläulicher Flamme verbrennen und ein gelbes Oxyd zurück lassen. Man erhält diese Verbindung wenn man mit Zink aus Bleyzukker das Bley gefällt hat, * auch aus der ab-

* Bey Darstellung des Bleybaums s. oben 2. Thl. 2. Abthl. 1600.

gedunsteten Flüssigkeit. Die Ameisensäure giebt mit den Zink eine Lösung, die theils in würflichten, theils zusammengeschobnen schwerlöslichen Krystallen anschiefst. Aus den sauren Lösungen des Zinks fället Gallusauszug einen gelbgrauen Niederschlag, von dem es noch ungewifs ist, ob er reines gallussaures Zink darstellt. Die schwefelsaure, mit Gallusauszug versetzte, Zinklösung, giebt, nach Absonderung des entstehenden Satzes, gehörig abgeraucht, nach v. *Arnim*, in tafelartigen Krystallen, eine 3fache, aus Zinkoxyd, Gallus- und Schwefelsäure bestehende, Verbindung. Die Hydrothionsäure und die hydrothionsauren Alkalien fällen das Zink aus seinen Lösungen als ein weifses Pulver und das blausaure Kali schlägt es ebenfalls weifs nieder, doch wird der Präcipitat beym Troknen gelblich. So wie der oxydirte Zink mit Schwefel durchs Schmelzen sich vereinigt, so entsteht auch, wenn man Phosphor auf schmelzendes Zink einträgt, eine bleyfarbige, phosphorartig riechende, verbrannt einen schwammigten Rükstand lassende, Verbindung. Zink und, noch leichter Zinkoxyd, bilden mit ätzenden Alkalien gekocht eine gelbliche Lösung, woraus Säuren Zinkoxyd fällen und diese Lösungen geben abgeraucht eine zerfliefsliche Masse. Aetzammoniumflüssigkeit löst es metallisch, unter Wasserstoffgasentwiklung, leichter aber das Oxyd auf und die Lösung giebt krystallisirt das *Ammoniumzink*. Mit Salpeter ver-

Eine ähnliche schöne Vegetation entstehet, wenn man eine Zinkstange in Ammoniumkupfer stellt s. *Scherer* allg. Journ. d. Chem. IV. 665.

pufft das Zink sehr lebhaft mit heller weiſser und röthlicher Flamme und vielen Funkensprühen, daher es öfters bey der Feuerwerkskunst mit benutzt wird. Zwey Thle Salpeter und 1 Thl. Zink lassen nach dem Verpuffen eine, bis auf wenigen gelben Rükstand, lösliche Masse, und es stellt diese alkalische Zinklösung *Raspurs Alkahest* dar. Das Zink läſst sich fast mit allen Metallen zusammenschmelzen, macht Gold, Silber, Platin, Bley und Zinn spröder und giebt mit erstern spiegelpoliturfähige, mit letzterm zu Abgüssen schikliche, Mischungen. Mit dem Eisen vereinigt es sich unter den übrigen wegen dessen Strengflüssigkeit schwerer und giebt nach *Henkel* und *Cramer* eine harte silberfarbne Verbindung, die jedoch *Rinnemann* und *Gmelin* nicht bewirken konnten. Das beym Schmelzen darunter gerührte erwärmte Queksilber verbindet sich damit sehr gut und giebt wie 5:1 damit das zum Bestreichen elektrischer Reibzeuge beste Amalgam. Alle diese Vermischungen sind jedoch im gemeinen Leben nicht so brauchbar als die Versetzung des Kupfers mit Zink, indem daraus, bisweilen noch mit geringen Zusätzen von Zinn, Eisen, die verschiednen Arten des Gelbkupfers: Messing, Tombak, Pinschbek, Prinzmetall, Mannheimer Gold oder Similor u. s. w. entstehen; deren Entmischung sich, wenn man ihre Lösung in Salpetersäure mit Bley fället, oder mit Aetzkali übersetzt und das im letztern Fall sich abscheidende Kupferoxyd vom im Kali gelösten Zink trennt, bewirken läſst. Die vorgeschlagne Verzinkung der Küchengeschirre ist wegen der Leichtlöslichkeit des Zinks in Pflanzensäuren

und damit entstehenden Erbrechen machenden Verbindungen nicht anwendbar. Das reine Zink wird in der Arzneykunde einzig zur Bereitung des Oxyds, des schwefelsauren Zinks, und, in neuerer Zeit, zu den Platten der Voltaschen Säule bey der galvanischen Elektricität benutzt. Weitere Nachrichten über die Geschichte dessen Zinks, dessen Abscheidung aus seinen Minern, des Verhalten und Benutzung findet man umständlicher angegeben in *Fuchs* Gesch. des Zinks Erfurt 1788, *Macquers* chem. Wb. VII. 328—66, *Scheffer* chem. Vorlesungen 602—11, *Sukkow* ök. techn. Chem. 1789. S. 538 u. f. *Grens* Handb. d. Chem. III. §. 3215—89, *Trommsdorffs* Hb. d. Chem. IV. §. 3444—3511).

Zincum sulphuricum. *Schwefelsaures Zink.* ⊙

(Sonst: *Zinkvitriol, reiner oder gereinigter weißer Vitriol. Vitriolbrechsalz.* Vitriolum Zinci s. album purum. Vitriolum album arteficiale, factitium, depuratum, putificatum, Sal vitrioli vomitivus, Sulfas Zinci.)

M. n. in kleinen Stükken, gebrochnes reines Zink so viel man will.

Dieses löst man in der erforderlichen Menge

verdünnter Schwefelsäure

auf. Die gemachte Auflösung wird darauf filtrirt und durch angemeſsmes Abrauchen (und ruhiges Hinstellen an einen kalten Ort) in Krystallen

gebracht, die man getroknet (in einem verkorkten Glase) aufbewahrt.

(Da prädominirende Säure die Krystallisation dieses Salzes verhiudert, so thut man wohl, wenn man zur verdünnten Schwefelsäure das verkleinerte Zink so lange einträgt, bis das zuletzt eingeworfne Stück ungelöst liegen bleibt (*Fischer* ph. Prax. 559, *Scherfs* Lipp. Disp. II. 337, *Schlegel* deutsch. Apb. II. 840). Bey dieser Darstellungsart des schwefelsauren Zinks, die früher schon *Lewis* (allg. engl. Disp. II. 715) empfohlen hat, schreiben die Verfasser der 7. Ausg. d. Ph. Edinb. (*Lewis* a. a. O. III. 219) geradezu 3 Unzen Zink in 5 Unzen, mit 20 Unzen Wasser verdünnter, Schwefelsäure zu lösen und krystallisiren zu lassen, vor. Bey der Lösung des Zinks in verdünnter Schwefelsäure wird Wasser zersetzt, der Sauerstoff oxydulirt das Zink und während der Wasserstoff gasförmig entweicht, wird das Zinkoxydul von der Schwefelsäure aufgenommen und die gesättigte, klargeseihte, farbenlose, gehörig abgedunstete Lösung * liefert bis zum Häutchen abgedampft, bey ruhigem Hinstellen, in der Kälte das schwefelsaure Zinkoxydul (Zincosum sulphuricum) in schönen weissen vierseitig säulenförmigen Krystallen, wovon zwey entgegengesetzte Seitenflächen breiter als die andern sind, mit vierseitig pyramidischen Endspitzen. Dieses krystallisirte schwefelsaure Zinkoxydul bestehet, nach *Bergman* (Opusc.

* Die zu weit abgedampfte Lösung ist sehr geneigt oft bey blosser Bewegung in eine unförmliche Masse zu gerinnen.

I. 137. II. 328) aus 0,20 oxydulirten Zink, 0,40 Schwefelsäure und 0,40 Krystallisationswasser, oder nach *Kirwan* (Ueber Phlogiston 2. Heft 19), aus diesen Mischungstheilen wie 20, 22, 58, hat einen beitzenden, herbsäuerlich zusammenziehenden Geschmak, verwittert, indem es Krystallwasser verliert, nach und nach in der Luft, ist, bey mittlerer Temperatur, in fast 2 Thlen und bey 10 R, in gleicher Menge Wasser (*Spielmann* Inst. chem. 53, *Wenzel* v. d. Verw. 441, *Bergman* l. c.), nicht aber in Weingeist, löslich. Erhitzt zerfliefst es leicht in seinen Krystallwasser, schäumt und schwillt stark dabey auf, und hinterläfst eine feste Masse aus der sich nur bey anhaltendem starken Feuer die Schwefelsäure austreiben läfst, wobey, wenn es in verschlofsnen Gefäfsen geschieht, selbst die zuletzt übetgehende konzentrirte, noch von schweflichter Säure begleitet wird. Reine und kohlensaure Alkalien, Kalk-, Baryt- und Talkerde zersetzen dieses Salz und fällen, nach ihrer eignen Beschaffenheit, das Zinkoxydul rein oder kohlensauer und bey Anwendung der Kalk- und Baryterde fallen damit der erzeugte Gyps oder Schwerspath zugleich nieder. * Durch Thonerde wird es dagegen nicht entmischt und vielmehr diese durch eingelegtes Zink aus den gelösten Alaun abgeschieden, indem sich schwefelsaures Zinkoxydul

* Das durch Alkalien aus dem fchwefelsauren Zink geschiedene Oxyd giebt eine vorzüglich dauerhafte weifse Malerfarbe (*Morveau* Nouv. Mem. de l'acad. de Dijon 1782. 83. No. I. 24) wozu auch der zugleich aus Alaune, gefällte, so wie die übrigen gemengten Zinkniederschläge dienen.

bildet. Kleesäure und kleesaure Salze entziehen der Schwefelsäure das Zinkoxydul und es fällt kleesauer nieder. Mittelst Hydrothionsäure, *Hahnemanns* Weinprobe, auch von der Lösung des blausauren Kali, wird das gelöste reine schwefelsaure Zinkoxydul weiſs niedergeschlagen und, in salzigter Säure gelöst, durch zugesetzten Alkohol unverändert wieder abgeschieden.

Auſser der im obigen angegebnen Darstellungsart des reinen schwefelsauren Zinkoxyduls sucht man selbiges auch durch verschiedne Reinigungsarten aus dem gemeinen käuflichen weiſsen Vitriol *

* Der im Handel vorkommende *weiſse Vitriol*, den man auch: *weiſsen Galitzenstein, weiſsen Kupferrauch, weiſsen Augenstein, weiſses Kupferwasser, Brechvitriol, vitriolisches Zink* (Chalchantum album, Sal vomitorium, Zincum vitriolatum) nennt, wird vornämlich zu Goslar aus dem Rammelsberger Zinkerz, welches etwas Silber, viel Bley, Schwefel, Kupfer- und Eisenkies enthält, nachdem man es geröstet und dabey auf Schwefel genutzt hat, ausgelaugt. Man gieſt die Lauge zu 3 und mehrmalen auf frisches geröstetes. Erz, bis sie salzhaltig genug ist, scheidet aus dem ausgezogenen Erz die Metalle und siedet die, durchs Absetzen von Eisenocher und Schlamm befreyte helle Lauge in bleyernen Pfannen gahr, läſst sie in hölzernernen Fässern krystallisiren, schmelzt die erhaltnen Anschüsse in kupfernen Kesseln, unter Abschaumen der auftretenden Unreinigkeiten, rührt das flüssige Salz nachher in hölzernen Trögen, bis es meistens verkühlt absterben will und recht lokker und weiſs geworden ist; worauf man es in hölzerne Zukkerhutformen schlägt; da dann, nach dem völligen Erkalten, die Goslarsche Zinkvitriolbrode entstehen, die eine

zu erlangen, was jedoch nicht durch bloſse Widerlösung und Krystallisation, wie in den ältern Ausgaben der Edinburger (*Lewis* a. a. O. II. 523), oder durch einen Zusatz von Schwefelsäure, wie in der 6. Ausg. der Edinburger und selbst neusten Londner Pharmacopoe (*Lewis* a. a. O. 524, *Eschenbachs* Ueb. d. letzten 96) angegeben ist, noch, nach, *Wilsons* Vorschlag, durch langes Hinstellen dieser Vitriollösung an der Luft vor der Krystallisation, vollständig bewirkt werden kann, da hierdurch die darin vorhandnen fremden metallischen Theilchen keineswegs abgeschieden werden. Der Sache angemessener kocht man zu dieser Absicht die Lösung von 12 Thlen des gem. weiſsen Vitriols in 24—36 Thlen

feste schwere Masse bilden, die zerschlagen von beſster Beschaffenheit, einen ordinairen weiſsen Zukker ähnelt, ätzender als der krystallisirte Zinkvitriol schmekt, gegen 3 Thle Wasser zur Lösung verlangt und aus seinem Erze mit andern metallischen Theilen, besonders schwefelsaurem Eisen und Kupfer, schwerlich aber, wie Mehrere glauben, mit Bley verunreinigt ist (s. *Schlüter* in s. Hüttenwerke 597, *Bekmanns* Beytr. zur Oek. und Technol. IV. und V. 59, *Gmelins* techn. Chem. I. 150, *Sukkow* techn. Chem. 540, *Hahnemann* in s. Zusätzen zu *Demachy* Lab im Groſsen II. 209., *Macquers* chem. Wb. II. 237, *Wille* über die Vitriolsiedereyen zu Goslar, in v. *Molls* Iahrb. der Berg- und Hüttenkunde II. 309. 370). Zu innerlichen Gebrauch ist dieser unreine Zinkvitriol ganz untauglich, ob man gleich ihn bisweilen als schnelles Brechmittel hülfreich gefunden haben will. Aeuſserlich wird er in Wasser gelöſst gegen Augenfehler, zur Krätzsalbe u. s. w. gebraucht, sonst aber im gemeinen Leben, besonders von Färbern und Metallarbeitern genutzt, auch dem Leinölfirnis, um dessen Troknung zu befördern, zugesetzt.

Wasser so lange in einem aus Zink gegossenen Kessel, oder, in einem gläsernen Gefäfs, mit 1 Thl. Zinkfeile oder gestofsnen Zink, bis, in einer herausgenommnen kleinen Probe der Lauge, *Hahnemanns* Weinprobe nicht mehr einen farbigen, sondern weifsen Niederschlag, bewirkt; da man denn, wie oben angezeigt ist, die klargeseihte Lauge in Krystallen bringt (s. *Reufs* Disp. univ. II. 1372, *Scherf* Disp. Lipp. II. 217, *Hahnemann* Apothekerlexikon II. 2. Abthl. 481). Da das Zink eine sehr nahe Verwandtschaft zum Sauerstoff hat, so entzieht es hier diesen den fremden, mit der Schwefelsäure verbundnen Metallen, die dadurch, indem es sich löset, reducirt sich ausscheiden. Den über gekörnten Zink, wiederhohlt eingekochten gemeinen weifsen, nachher krystallisirten, Vitriol brauchte schon *Paracelsus* unter den Namen *Gilla*, daher man den gereinigten Zinkvitriol auch *Gilla vitrioli* s. *Theophrasti* nennet.

Die Verunreinigung des krystallisirten schwefelsauren Zinks mit schwefelsaurem Kupfer oder Eisen giebt nicht nur die dann nicht völlig weisse Farbe und die tafel- oder spathförmige Beschaffenheit desselben zu erkennen, sondern das mit Alkalien daraus geschiedne Oxydul, was erhitzt gelb erscheint, wird nach dem Erkalten nicht wieder völlig weifs. Uebrigens schlägt gelöstes blausaures Kali das eingemischte Eisen blau, so wie das Kupfer roth daraus nieder, welches erstere auch Gallusauszug durch Schwärzlich- und letzteres Ammonium durchs Bläulichmachen der Lösung verräth. (Vgl. *Grens* Pharm. 2te Aufl. 2. Thl. 2. Bd. 317.) Man

rühmt das reine schwefelsaure Zink innerlich in denselben Fällen (s. *Wiel* de usu interno nuc. vom. et vitriol. alb. Wittenb. 1776, *Hurlebusch* Diss. Zincum medic. inquir. Helmst. 1776, *Crell* u. *Martini* Diss. de Zinc. med. rec. obs. Helmst. 1770); äusserlich, in 200—400 Thlen Wasser gelöst, in feuchten Augenentzündungen, als blutstillendes Mittel, in nässenden Geschwüren, Hautausschlägen u.s.w. Man giebt es auch innerlich am bequemsten in Auflösung tropfenweise. Da das schwefelsaure Zink, ausser vorgedachten Salzen, auch durch Borax, Spiefsglanzsalpeter, salpetersaures Kali und Natrum, essig-, bernstein-, wein- und salzigtsaures Ammonium, essig-, wein- und salzigtsaures Kali, phosphor- und essigsaures Natrum, weinsaures Kalinatrum, salzigtsauren Kalk und Baryt, salpetersaures Silber und Queksilber, salzigtsaures Eisen, salzigtsaures oxydulirtes und oxydirtes Queksilber, essigsaures Bley und Kupfer und weinsaures Eisen, auch durch die Seifen, Schwefelmischungen und Gallussäure oder Gerbstoff haltende Pflanzenauszüge zerlegt wird, so hat man bey dessen Verordnung darauf Rüksicht zu nehmen.)

8° Med
Dörffurt

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Dörffurt, August Ferdinand Ludwig,

Neues deutsches Apothekerbuch nach der letzten Ausgabe der preussischen Pharmacopöe

Bd.: 2,3

Leipzig 1806

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Med 960 -2,3
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11268347-7